Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 37: 47-103 (giugno 2013) ISSN 1123-6787

Sergio Montanari

Checklist della flora vascolare dei "Bacini ex zuccherificio di Mezzano" (Ravenna)

Sommario

Vengono di seguito presentati i risultati di un'indagine floristica condotta nel 2012 presso l'area ZPS IT4070020 "Bacini ex zuccherificio di Mezzano" che ha portato alla compilazione di una check-list della flora vascolare. Nell'area di studio, posta nella pianura ravennate, sono state censite 277 entità floristiche, alcune di notevole pregio naturalistico. L'analisi floristica, unita ad alcuni dati storici dell'area, ha mostrato diverse problematiche legate alla gestione dell'acqua ed alla forte pressione antropica presente. Da un punto di vista ecologico l'area ha un'origine relativamente recente, soprattutto col neoimpianto arboreo ed i fondali umidi e fangosi di alcune vasche. Sarà interessante seguire l'evoluzione futura di questa ZPS che si presenta come "un'isola naturale" circondata da contesto fortemente antropizzato e che rappresenta un'area di rifugio per diverse specie.

Abstract

[*A checklist of the vascular flora of the Special Protection Area (SPA) "Bacini ex zuccherificio di Mezzano", the water basins of the former sugar-refinery of Mezzano (Ravenna)*]
This paper reports the results of floristic researches carried out during 2012 in the Special Protection Area IT4070020 of the former sugar-refinery of Mezzano, in the plain NW of Ravenna (Northern Italy). 277 floristic entities were recorded, some of them being fairly interesting. The results, and their comparison with historical data available for the area, show that the floristic assemblage is critically influenced principally by two factors: the water level in the basins and the anthropic impact on the environment. The floristic assemblage was modified in recent years by the natural or artificial introduction of arboreal vegetation in the banks between basins, and the drying up of some basins whose bottom gave origin to wet and muddy surfaces. This Protection Area looks like a "natural island" surrounded by heavily anthropised land, and represents a survival opportunity for many species.

Key words: Flora, SIC area, Romagna, Ravenna, Mezzano, Italy.

Introduzione

I Bacini dell'ex zuccherificio di Mezzano, o meglio le "Buche di Mezzano" come le ho sempre chiamate, rappresentano una zona a cui sono particolarmente legato; le conosco e frequento sin dal 1990 quando mi occupavo di ornitologia. Qui cominciai i miei primi studi scientifici sul campo e qui feci la mia prima piccola pubblicazione scientifica.
Successivamente mi trasferii e ne smisi la frequentazione; a distanza di venti anni, sono tornato sul posto e subito ho notato alcune differenze.

- Ora la zona è soggetta a vincolo di tutela ZPS anche se l'area perimetrata esclude alcune vasche a ridosso degli ex stabilimenti.
- Un tempo gli alberi erano scarsi, e quasi tutte le vasche erano circondate da alti argini; mentre ora questi sono stati livellati e fortemente rimboscati
- Il fondale delle vasche era in parte occupato da ampie distese periodicamente sommerse; ricordo chiaramente diverse piccole "spiagge" di terreno libero ove nidificavano varie specie di uccelli. Ora invece *Phragmites australis* si dimostra invasiva e onnipresente ed i pochi spazi lasciati liberi sono occupati da una fitta vegetazione a *Chenopodium botryoides.*
- Già venti anni fa cominciava a delinearsi una generale mancanza di acqua soprattutto nei mesi estivi. Costa & Ricci (1996) scrivono che la tendenza è per una diminuzione del livello idrico con conseguente interramento. Nel 2012 solamente tre vasche hanno mantenuto acqua tutto l'anno (immessa con mezzi meccanici), per il resto la falda non affiora. Alcuni bacini nel settore più a ovest, mostrano la temporanea permanenza di pozze d'acqua di origine meteorica.

L'area è stata ed è tuttora oggetto di varie indagini scientifiche: Costa & Ricci (l.c.) hanno pubblicato la checklist dei vertebrati, mentre altri hanno studiato l'entomofauna (Bendazzi & Pezzi, 2009, 2010; Pezzi, 2011; Fabbri & Pezzi, 2012), ed ulteriori dati sono in corso di pubblicazione[1]. Questi Autori, nella loro descrizione generale dell'area, hanno già fornito indicazioni di massima sulla vegetazione presente; manca tuttavia una checklist della flora vascolare che possa completare l'inventario dell'attuale biodiversità e fornire utili indicazioni gestionali.

Scopo del presente studio è quello di fare la "fotografia floristica" al 2012, elencando presenza e distribuzione sommaria delle specie .

Materiali e metodi

L'area oggetto di studio è quella perimetrata come area ZPS IT4070020; qualche osservazione è stata compiuta anche nelle immediate vicinanze, si tratta tuttavia di zone strettamente confinanti. In un apposito capitolo verranno fatte alcune considerazioni sulla flora delle zone esterne all'area.

Durante le uscite, avvenute con cadenza circa bisettimanale, le specie sono state identificate direttamente sul posto, trasportando nello zaino i tomi con le chiavi dicotomiche. La sistematica adottata è quella del Pignatti (1982), tuttavia si è ritenuto opportuno fare riferimento anche a sistematiche più attuali come quella utilizzata in Conti et al. (2005, 2007). In qualche raro caso ci si è avvalsi di altri contributi che sono citati espressamente nel testo o in apposite note a pie di pagina oltre che in bibliografia.

Da ogni uscita ho riportato una notevole mole di foto digitali per un totale di oltre 3500 immagini in circa 10 mesi. Sovente si è reso necessario tornare in loco al fine di controllare e fotografare alcuni caratteri e seguire per intero lo sviluppo

---

[1] Vedi articolo in altra parte del presente numero della rivista [N.d.R.]

di alcune piante per avere la certezza dell'identificazione. Di norma non sono stati raccolti campioni; alcune immagini sono disponibili on-line presso il forum naturalistico Acta plantarum, le altre presso l'autore. Disegni e grafici sono a cura dell'autore.

L'area di studio

L'area di studio è costituita prevalentemente da bacini abbandonati di un'ex zuccherificio e successivamente rinaturalizzati. Alla fine del secolo scorso gli argini sono stati livellati e rimboscati. La zona comprende anche alcuni terreni coltivati ad erba medica (*Medicago sativa*) e una casa abbandonata con i relativi annessi. La zona è immersa in un contesto fortemente antropizzato e rappresenta certamente un'importante riferimento per il rifugio e sostentamento di diverse specie. Segue una breve descrizione delle principali tipologie vegetazionali.

Vegetazione arborea, arbustiva e di sottobosco
Gli impianti arborei sono formazioni prevalentemente artificiali e di recente creazione; non si può parlare di boschi veri e propri, ma piuttosto di una serie di specie arboree stabilite a priori e disposte sul terreno secondo uno schema regolare distribuite principalmente sugli ex-argini. In qualche caso i cespugli di *Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea* dimostrano un forte sviluppo naturale con innovazioni, creando locali macchie intricate; per il resto si osservano ancora lunghe file ordinate di alberi. Altre specie che dimostrano capacità di innovarsi con giovani individui sono *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Acer negundo*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Hippophae rhamnoides* e *Ligustrum vulgare* nei suoli più asciutti, *Populus alba* e localmente *Fraxinus oxycarpa* in quelli più umidi. *Sambucus nigra* è una specie cespugliosa diffusa spontaneamente nell'area da tempo, e localmente può creare formazioni quasi pure. Segnaliamo in questa sede anche la presenza di qualche giovane pollone di *Maclura pomifera*, cresciuto lungo il viale d'ingresso dalle radici degli individui estirpati l'anno precedente e per ultimo un fitto intrico di giovani piante di *Prunus cerasus* nei pressi della casa.
Nella parte interna di alcune vasche centrali prosciugate, ove il suolo è più alto e lontano dalla falda, si assiste alla formazione spontanea di una fitta e spesso impenetrabile boscaglia a *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Acer negundo*, *Rubus ulmifolius* e *Humulus lupulus.*
Manca una specifica vegetazione di sottobosco. Il suolo della zona è stato rimaneggiato più volte e solamente di recente si sono instaurati quei processi pedogenetici adatti a sostenere l'evoluzione della copertura vegetale verso stadi di bosco planiziale. Manca una precisa fisionomia vegetazionale e la descrizione non può che essere un semplice elenco di poche specie, spesso banali:
Urtica dioica, *Galium aparine* e *Agropyron repens* onnipresenti, *Torilis arvensis*, *Cirsium arvensis* e *Poa sylvicola* più discontinui; si osservano individui sparsi
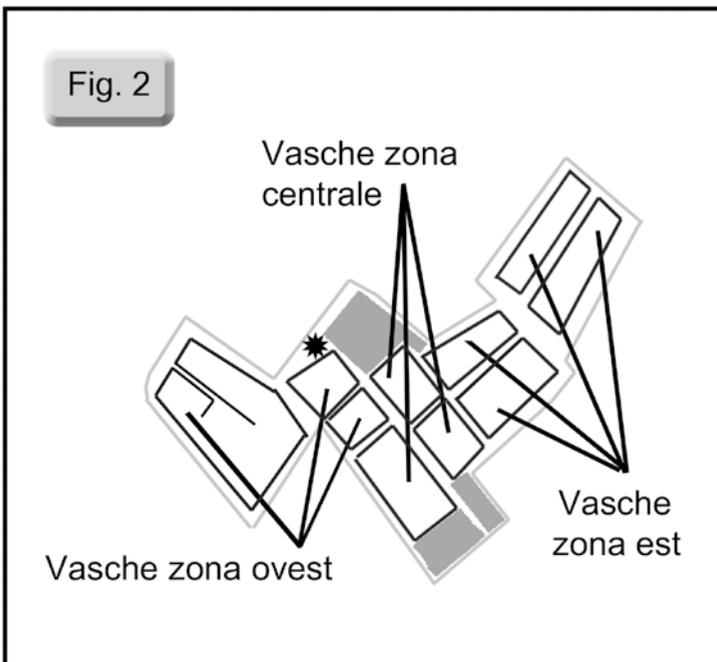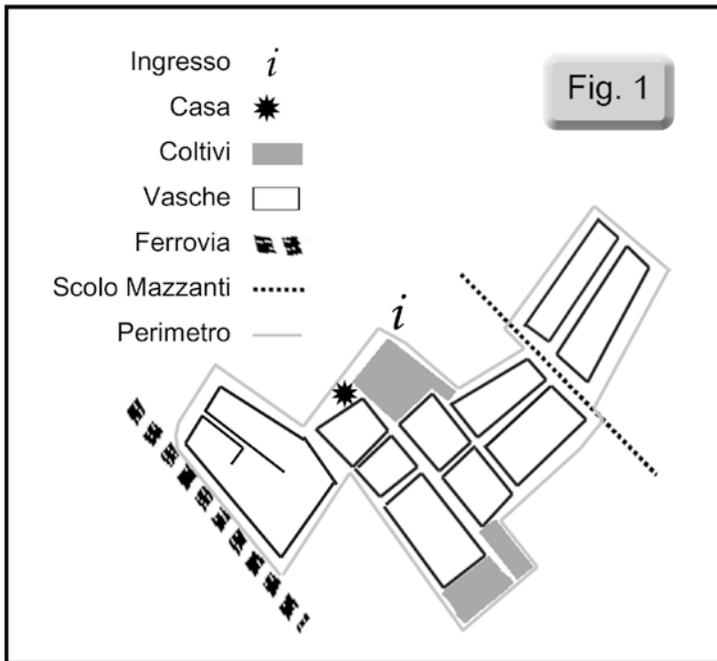
Fig. 1: Area di studio.
Fig. 2: Suddivisione delle vasche in 3 zone in base alla presenza di acqua (vedi testo).

di *Phytolacca americana* (generalmente sotto i sambuchi). Nel sottobosco più umido compaiono anche *Holcus lanatus* e *Arctium minus* assieme a sporadiche altre specie tipiche dei prati umidi (si veda più avanti).

Vegetazione delle vasche

Gli argini e buona parte dei fondali delle buche sono dominati da *Phragmites australis* che spesso crea estese formazioni monospecifiche, lasciando poco spazio alle altre tipologie vegetazionali. Potenzialmente la flora delle vasche potrebbe ospitare numerose specie igrofile ed erbe palustri in genere, nella realtà si osservano poche specie e questo è principalmente imputabile ad una generale carenza di acqua. La situazione indica tendenzialmente un quadro complessivo di zona umida avviata verso l'interramento con relativa perdita di buona parte della flora igrofila.

Se escludiamo la fitta boscaglia creatasi al centro rialzato di alcune vasche di cui si è già parlato, abbiamo 3 principali tipologie vegetazionali:

- Formazioni a *Phragmites australis*; è di gran lunga la vegetazione più diffusa; è presente in ogni bacino occupando sovente la cintura esterna, buona parte dei fondali emersi ed alcuni sommersi. Si caratterizza per la particolare povertà floristica; l'unica specie che dimostra una presenza quasi costante (zone sommerse escluse) è *Calystegia sepium*, per il resto si assiste a sporadiche incursioni di altre specie provenienti dalle formazioni confinanti. Un caso particolare è quello di una vasca asciutta nella porzione est della ZPS caratterizzata da *Calamagrostis epigejos* presente con una frequenza localmente paragonabile a quella della *Phragmites.*
- Formazioni a *Chenopodium botryoides*; cresce su fanghi umidi prossimi al livello di falda, con temporanee sommersioni durante i periodi più piovosi. La specie forma una fitta matrice più o meno continua che durante la buona stagione ricopre interamente il terreno. Nella parte centrale, generalmente più depressa ed umida è frequente la presenza di *Ranunculus sceletarus* e *Ranunculus trichophyllus* (su terreno) che, grazie alla loro precocità, riescono a fiorire e maturare i semi prima dell'arrivo della stagione arida. Si osservano sovente sparsi esemplari o piccoli aggregati di varie specie quali *Atriplex latifolia*, *Chenopodium album*, *Bidens tripartita*, *Epilobium hirsutum*, *Triticum aestivum*, *Rumex palustris*, *Persicaria laphatifolia*; interessante è pure la presenza di *Polypogon monspeliensis* che spesso crea delle vere e proprie cinture periferiche alla formazione e costituisce un elemento di transizione verso il canneto assieme ad altre specie quali *Lactuca serriola*, *Aster squamatus* e *Poa sylvicola.*
- Chiari d'acqua con rare idrofite; quando l'invadenza della *Phragmites australis* diminuisce e lascia spazio a zone inondate più o meno aperte, si osserva la presenza di *Ranunculus trichophyllus* (in acqua). Di altre idrofite

descritte da Costa & Ricci nel 1996 non vi è più traccia. In una vasca esterna alla perimetrazione ZPS è presente una buona popolazione di *Cetathophyllum submersum*, specie molto rara, nota in provincia per Punte Alberete e Valle Mandriole ove probabilmente è scomparsa negli ultimi anni (Lazzari et al., 2007).

<u>Vegetazione dei fossati</u>

Sono presenti diversi fossati e canali sia in area perimetrale che internamente. Le rive dei fossati vengono annualmente falciate e ripulite; esternamente alle sponde in genere si hanno prati falciati, sentieri, o campi coltivati.

Uno di questi (scolo Mazzanti) presenta acqua tutto l'anno, mentre altri mantengono sul fondo suoli umidi e fangosi. Qui ha sede una vegetazione tipica con presenza più o meno discontinua di *Phragmites australis*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus sceleratus*, *Carex otrubae*, *Rumex palustris*, e qualche rara presenza di *Typha latifolia*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Althaea officinalis* e *Juncus articulatus*. Di un certo interesse è il fossato al confine sud est che presenta localmente formazioni quasi monospecifiche di *Carex riparia.*

Nella fascia di argine superiore si segnalano specie non strettamente legate all'acqua, ma che sono comunque influenzate da condizione di moderata umidità dei fossati, e che trovano qui la loro maggiore diffusione: *Myosotis arvensis*, *Epilobium hirsutum*, *Poa trivialis*, *Equisetum telmateja*, *Mentha spicata* (*Viola odorata*). Per il resto si osservano specie con una presenza diffusa su tutta l'area di studio: *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Alopecurus myosuroides*, *Anisantha diandra*, *Anisantha sterilis*, *Bromus hordeaceus*, *Calystegia sepium.* Sovente negli argini o ai margini del fossati si incontrano individui più o meno isolato di specie tipiche dei prati umidi.

Vi sono poi alcuni fossati minori, praticamente senza acqua tutto l'anno, al confine dei campi coltivati; qui si osserva una mescolanza di specie varie quali *Schedonorus arundinacea*, *Glechoma hederacea*, *Equisetum arvensis*, *Rumex crispus*, *Linaria vulgaris*, *Melissa officinalis*, *Vinca major* ed altro.

<u>Vegetazione dei prati umidi</u>

In qualche rara occasione si hanno dei prati umidi caratterizzati dalla presenza più o meno discontinua di *Bromus commutatus*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria hastifolia*, *Dipsacus fullonum*, *Inula britannica*, *Thalictrum sp*, *Bolboschoenus laticarpus*, *Lysimachia nummularia*, *Persicaria maculosa*, *Persicaria lapathifolia*, *Juncus compressus*, *Veronica anagalloides*, *Carex otrubae*, *Potentilla reptans*. Queste specie si trovano a margine delle vasche con acqua e su terreni o sentieri localmente depressi, caratterizzati da suolo umido, spesso ombreggiato. Si tratta di formazioni poco comuni che ospitano specie certamente interessanti.

Vegetazione dei prati, sentieri ed aree aperte in generale

Prati e sentieri vengono più o meno regolarmente falciati; nei luoghi non calpestati si sviluppa un'alta vegetazione ad *Agropyron repens* con locali presenze di *Poa sylvicola*, *Poa pratensis*, *Schedonorus arundinaceus* e *Crepis vesicaria*; un'interessante nota di colore è data dalle diffuse fioriture di *Tragopogon porrifolius.*

Nei sentieri calpestati invece si assiste ad una forte presenza di *Lolium perenne*, *Plantago major* e varie specie di *Trifolium*, con interessanti e localizzate stazioni di *Sclerochloa dura* e *Hordeum maritimus.*

Nei dintorni della casa (ormai abbandonata) vi è una vegetazione con maggiori connotazioni xeriche e sinantropiche; qui trovano diffusione ad esempio *Medicago arabica* e *Vulpia ciliata.* Molto interessante è la presenza di una piccola stazione di *Agrostis castellana* in un punto umido ed ombroso.

Vegetazione dei campi coltivati

Buona parte dell'area confina con campi e coltivi; sovente alcune specie tipiche dimostrano una più o meno spiccata attitudine a penetrare nell'area. Nei pressi dell'ingresso e in un'area posta a sud, l'area ZPS comprende alcuni campi coltivati, seminati nel 2012 ad erba medica. Qui crescono poche altre specie, fra cui citiamo *Sinapis arvensis*, *Chenopodium album* e *Chenopodium ficifolium.* Quest'ultima specie si rivela una presenza interessante, si tratta del secondo rinvenimento per la Romagna (Montanari, 2012a); nei campi coltivati, anche esterni alla ZPS, è molto frequente .

Checklist

Questa prima checklist della ZPS "fotografa" la situazione al 2012, non pretende di essere esaustiva, tuttavia con un elenco di 277 entità concentrate in un'area di 39 ettari, è indubbiamente molto rappresentativa. Per ogni entità sono riportate brevemente alcune informazioni.

Specie

Nell'elenco sotto riportato le specie sono presentate secondo la sistematica del Pignatti (l.c.). Fra parentesi quadra è eventualmente riportata la nomenclatura utilizzata da Conti et al. (l.c.) quando differisce dalla precedente. Se ritenuto necessario vengono segnalate anche le sottospecie (subsp.), mentre l'abbreviazione *s.l.* (*sensu lato*) è usata per specie presenti in Italia con più sottospecie di cui non è stata indagata quella presente nell'area di studio. L'abbreviazione cfr ("confronta") è usata nel caso in cui la determinazione non sia certa. Eventuali altri riferimenti bibliografici sono espressamente citati nelle note a piè pagina. Le specie elencate direttamente tra parentesi quadre non sono presenti in Pignatti (l.c.), ma segnalate nella lista di Conti et al. (l.c.).

Famiglie
L'ordine di esposizione segue quello delle famiglie indicate dal Pignatti (l.c.), tuttavia tale sistema risulta alquanto obsoleto per cui si è ritenuto di fare riferimento anche al sistema APG III.
Il sistema APG è stato proposto dai tassonomi botanici del gruppo Angiosperm Phylogeny Group (APG) a partire dal 1998 ed ulteriori aggiornamenti sono stati pubblicati nel 2003 (APG II) e 2009 (APG III). La classificazione APG opera con affinità filogenetiche su base molecolare (DNA), escludendo a priori considerazioni sugli aspetti morfologici. Fra parentesi quadra sono eventualmente segnalate le discordanza dalle famiglie classiche considerate dal Pignatti (l.c.).

Distribuzione e presenza
Salvo diversa indicazione, i dati riportati fanno unicamente riferimento alla presenza e distribuzione entro l'area di studio. Se non viene specificato un preciso luogo o ambiente è da intendersi una presenza più o meno diffusa su tutta l'area. I riferimenti a parti o zone specifiche dell'area di studio sono riportati in Fig 1, 2, 3, e verranno seguiti durante l'intera esposizione del presente articolo.

Ulteriori informazioni:
Nel caso di specie arboree o arbustive, per buona parte introdotte, si è cercato di capire anche l'eventuale presenza di giovani piante nate di recente al fine di trarre indicazioni circa la possibile evoluzione dell'area.
Le indicazioni relative alle esotiche; neofite, archeofite, casuali, naturalizzate o invasive, fanno riferimento alla attuale situazione italiana, desunta principalmente da Celesti-Grapow et al. (2009).

Altre abbreviazioni:
CC = specie comunissima, presente su una vasta area con molti individui, spesso dominante
C = specie comune, presente su una vasta area
D = specie diffusa presente con individui sparsi su buona parte dell'area.
D^{a} = specie aggregata presente con una o poche stazioni costituite da molti individui.
R = specie rara presente nell'area con pochi individui e/o poche stazioni

Equisetum ramosissimum Desf.
Fam. Equisetaceae
D, aree di confine e marginali

Equisetum arvense L. *s.l.*

Fam. Equisetaceae
R, fossati al confine nord est

Equisetum telmateja Ehrh. [*Equisetum telmateia* Ehrh.]
Fam. Equisetaceae
D[a], argini di alcuni fossati centrali e al confine con la ferrovia

Picea excelsa (Lam.) Link [*Picea abies* (L.) H. Karst.]
Fam. Pinaceae
R, un albero nei pressi della casa.
Specie fuori contesto, residuo di coltivazione ornamentali

Salix alba L. *s.l.*[2]
Fam. Salicaceae
C, molti individui introdotti negli anni '90

Salix caprea L.
Fam. Salicaceae
R, alcuni individui introdotti negli anni '90

Populus alba L.
Fam. Salicaceae
D, molti individui introdotti negli anni '90
Si osservano frequentemente giovani piante nei suoli più umidi

Populus canescens (Aiton) Sm.[3]
Fam. Salicaceae
R, alcuni individui introdotti negli anni '90

Populus nigra L.
Fam. Salicaceae
D, alcuni individui introdotti negli anni '90

Juglans regia L.
Fam Juglandaceae
R, qua e là fra gli impianti arborei
Si osservano unicamente giovani piante spontanee

[2] *Salix alba*. Gli individui osservati non mostrano sempre caratteri puri, è probabile la presenza di ibridi.
[3] *Populus canescens*. La determinazione è avvenuta basandosi sulla morfologia di foglia e picciolo, tuttavia necessita di ulteriori approfondimenti.

Alnus glutinosa (L.) Gaertner
Fam. Betulaceae
R, alcuni individui introdotti negli anni ’90, soprattutto nella zona est

Carpinus betulus L.
Fam. Corylaceae [Betulaceae]
C, molti individui introdotti negli anni ’90

Corylus avellana L.
Fam. Corylaceae [Betulaceae]
R, alcuni individui introdotti negli anni ’90

Quercus robur L. subsp. *robur*
Fam. Fagaceae
C, molti individui introdotti negli anni ’90
Si osservano frequentemente giovani piante

Ulmus minor Mill. *s.l.*
Fam. Ulmaceae
D, alcuni individui introdotti negli anni ’90, tuttavia la distinzione dalla specie successiva non è sempre agevole

Ulmus pumila L.[4]
Fam. Ulmaceae
D, molti individui sono stati introdotti negli anni ’90
Neofita naturalizzata originaria dell’Asia orientale

Celtis australis L. *s.l.*
Fam. Cannabaceae
R, una pianta nei pressi della casa
Si tratta di un unico giovane individuo presumibilmente spontaneo

Morus alba L.
Fam. Moraceae
R, alcuni individui introdotti negli anni ’90
Archeofita naturalizzata di origine asiatica

[4] *Ulmus pumila.* Specie esotica molto simile alla autoctona *Ulmus minor* da cui si distingue principalmente per le piccole foglie con base quasi simmetrica e le samare con ala più o meno rotonda. Spesso la discriminazione tra le due specie risulta difficile, ed è probabile che possano ibridarsi (Banfi & Galasso, 2010).

Maclura pomifera (Rafin) C.K. Schneider
Fam. Moraceae
R, pochi polloni nei pressi del viale d'ingresso
Neofita naturalizzata di origine nordamericana

Ficus carica L.
Fam. Moraceae
R, dintorni casa

Humulus lupulus L.
Fam. Cannabaceae
C, diffuso nelle zone di confine e in diverse vasche

Urtica dioica L.
Fam. Urticaceae
CC, frequente quasi ovunque

Parietaria officinalis L.
Fam. Urticaceae
R, dintorni casa

Aristolochia rotunda L. [*Aristolochia rotunda* L. subsp. *rotunda*]
Fam. Aristolochiaceae
R, qualche pianta sugli argini aridi di alcuni fossati

Polygonum aviculare L. [*Polygonum aviculare* L. subsp. *aviculare*]
Fam. Polygonaceae
C, sentieri, campi, aree aperte

Polygonum lapathifolium L. [*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre *s.l.*]
Fam. Polygonaceae
D, fossati, vasche, aree di confine

Polygonum persicaria L. [*Persicaria maculosa* (L.) Gray]
Fam. Polygonaceae
D, fossati, vasche, prati umidi

Fallopia convolvulus (L.) Holub [*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve]
Fam. Polygonaceae
D, coltivi e aree di confine

Rumex cristatus DC.
Fam. Polygonaceae
R, aree incolte al confine nord est
Neofita naturalizzata originaria del Mediterraneo nord orientale

Rumex crispus L.
Fam. Polygonaceae
D, margine di fossati, sentieri, coltivi

Rumex conglomeratus Murray
Fam. Polygonaceae
D, fossati e margini boschivi umidi

Rumex pulcher L. subsp. *pulcher*
Fam. Polygonaceae
R, poche piante nelle aree di confine nord est

Rumex obtusifolius L. subsp. *obtusifolius*
Fam. Polygonaceae
R, poche piante nelle aree di confine nord est

Rumex palustris Sm.
Fam. Polygonaceae
D, presente in alcuni fossati e vasche caratterizzati da suoli umidi nella zona ovest

Beta vulgaris L. subsp. *vulgaris*
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
R, qualche raro individuo nelle zone di confine nord est
Probabilmente sfuggita alla coltivazione

Chenopodium botryoides Sm. [*Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen]
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
D[a], nei suoli umidi di alcune vasche della zona ovest ove diviene dominante

Chenopodium polyspermum L.
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
R, aree di confine nei coltivi

Chenopodium ficifolium Sm.
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]

D, principalmente coltivi, individui isolati si osservano in tutta l'area

Chenopodium album L. subsp. *album*
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
D, aree aperte, coltivi, confini

Atriplex tatarica L.
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
R, poche piante al confine nord est

Atriplex latifolia Wahlenb. [*Atriplex prostrata* Boucher ex DC]
Fam. Chenopodiaceae [Amaranthaceae]
D, suoli umidi delle vasche, prati umidi

Amaranthus retroflexus L.
Fam. Amaranthaceae
D, coltivi, aree marginali
Neofita invasiva di origine nordamericana

Phytolacca americana L.
Fam. Phytolaccaceae
D, soprattutto sotto ai sambuchi
Neofita invasiva di origine nordamericana

Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*
Fam. Portulacaceae
R, aree di confine

Arenaria serpyllifolia L.
Fam. Caryophyllaceae
R, dintorni casa

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*
Fam. Caryophyllaceae
D, dintorni casa, aree marginale, sporadicamente ovunque

Cerastium glomeratum Thuill.
Fam. Caryophyllaceae
C, aree aperte, sentieri

Sagina procumbens L.

Fam. Caryophyllaceae
R, nello spiazzo ghiaioso antistante la casa

Silene vulgaris (Moench) Garcke *s.l.*
Fam. Caryophyllaceae
R, poche piante nei dintorni della casa

Silene alba (Mill.) Krause [*Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet]
Fam. Caryophyllaceae
D, specie presente in quasi tutti gli ambienti con individui più o meno isolati

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball et Heywood
Fam. Caryophyllaceae
R, poche piante ai margini del sentiero d'ingresso

Nigella damascena L.
Fam. Ranunculaceae
R, poche piante nei pressi della casa
Pur non trattandosi di specie esotica, si è osservata la varietà "petali doppi", probabilmente sfuggita alla coltivazione ornamentale

Consolida ajacis (L.) Schur [*Delphinium ajacis* L.]
Fam. Ranunculaceae
R, poche stazione al confine nord est
Specie di dubbia esoticità, i pochi individui osservati, probabilmente costituiscono un piccolo nucleo avventizio sfuggito alla coltivazione ornamentale

Clematis vitalba L.
Fam. Ranunculaceae
D, siepi, margini boschivi, aree di confine

Ranunculus repens L.
Fam. Ranunculaceae
D[a], fossati e prati umidi

Ranunculus bulbosus L.
Fam. Ranunculaceae
C, aree prative, sentieri

Ranunculus ficaria L. *s.l.*

Fam. Ranunculaceae
D, aree aperte, margini di sentieri e fossati

Ranunculus sceleratus L.
Fam. Ranunculaceae
C, vasche e fossati

Ranunculus sardous Crantz *s.l.*
Fam. Ranunculaceae
D, prati e sentieri umidi

Ranunculus trichophyllus Chaix subsp. *trichophyllus*
Fam. Ranunculaceae
D[a], nei suoli umidi e/o allagati delle vasche, localmente crea fitte formazioni

Thalictrum gruppo *flavum*[5]
Fam. Ranunculaceae
R, un'unica stazione con pochi individui ai margini di una vasca nella zona est

Hypericum perforatum L.
Fam. Guttiferae [Hypericaceae]
D, aree prative e marginali

Papaver rhoeas L.
Fam. Papaveraceae
D, aree aperte
Specie di dubbia esoticità

Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*
Fam. Papaveraceae
R, coltivi e aree di confine

Sisymbrium irio L.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
R, poche piante al confine nord est

[5] *Thalictrum* gruppo *flavum*. Mi limito a riportare il gruppo senza arrivare alla specie. Probabilmente esaminando le presenza o meno di radici stolonifere sarei giunto alla determinazione esatta, tuttavia vista la rarità del gruppo in tutta la pianura circostante preferisco tenermi il dubbio e qualche pianta in più! Ricordo che solo 20-30 anni fa molti fossati erano ornati a fine primavera da questi "pennacchi gialli", ora invece i luoghi in cui si possono ancora osservare si contano con una mano.

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
D, dintorni casa, aree marginali

Cardamine hirsuta L.
Fam. *Cruciferae* [*Brassicaceae*]
D, dintorni casa, aree di confine, sentieri, coltivi

Erophila verna (L.) DC. subsp. *verna*
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
R, nello spiazzo ghiaioso antistante la casa

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
C, dintorni casa, aree di confine, sentieri, coltivi

Cardaria draba (L.) Desv.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
D[a], dintorni casa, margini di sentieri, zone di confine

Coronopus didymus (L.) Sm. [*Lepidium didymus* L.]
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
R, qualche individuo nei terreni di confine nord est
Neofita naturalizzata di origine sudamericana

Sinapis arvensis L.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
C, coltivi, fossati, aree marginali
Osservato anche un individuo della var. *orientalis* (L.) Koch et Ziz che però non sembra avere valenza tassonomica (PIGNATTI l.c.)

Rapistrum rugosum (L.) All. [*Rapistrum rugosum* (L.) Arcang.]
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
R, poche piante nelle zone di confine e coltivi

Calepina irregularis (Asso) Thell.
Fam. Cruciferae [Brassicaceae]
D, aree aperte

Platanus hispanica Mill. ex Münchh

Fam. Platanaceae
R, poche piante nei pressi della casa
Neofita naturalizzata, originata da ibridazione

Rubus ulmifolius Schott [6]
Fam. Rosaceae
D, aree marginali, argini

Rubus caesius L.[7]
Fam. Rosaceae
C, fossati, aree alberate, vasche

Potentilla reptans L.
Fam. Rosaceae
C, sentieri ed aree prative in genere

Malus domestica Borkh.
Fam. Rosaceae
R, poche piante nelle siepi di confine sud est
Archeofita naturalizzata di origine asiatica

Crataegus monogyna Jacq.
Fam. Rosaceae
D, presente negli impianti arborei
Si osservano innovazioni

Prunus cerasifera Ehrh.
Fam. Rosaceae
R, siepi di confine
Archeofita naturalizzata di origine asiatica

Prunus spinosa L.
Fam. Rosaceae
C, molti individui introdotti negli anni ’90
Si osservano innovazioni

---

[6] *Rubus ulmifolius* rappresenta un gruppo complesso e polimorfo, non ancora completamente noto. L’indicazione qui riportata non è approfondita e va intesa più come morfotipo che come specie vera e propria.

[7] *Rubus caesius* rappresenta un gruppo complesso e polimorfo, non ancora completamente noto. L’indicazione qui riportata non è approfondita e va intesa più come morfotipo che come specie vera e propria.

Prunus domestica L. subsp. *insititia* (L.) C. K. Schneider
Fam. Rosaceae
R, siepi di confini
Archeofita naturalizzata di origine asiatica

Prunus avium L.
Fam. Rosaceae
D, molti individui introdotti negli anni '90,
Si osservano numerose giovani piante

Prunus cerasus L.
Fam. Rosaceae
R, una fitta macchia nei pressi della casa con numerose nuove piante
Archeofita naturalizzata di origine asiatica

Robinia pseudoacacia L.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, una piccola stazione nei pressi della casa
Neofita invasiva di origine nordamericana

Galega officinalis L.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, poche piante al margine di un prato umido
Specie di dubbia esoticità

Vicia sativa L. *s.l.*
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
C, margini di sentieri, coltivi, prati in genere

Melilotus alba Medicus [*Melilotus albus* Medik.]
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D, aree aperte

Melilotus cfr. *officinalis* (L.) Pallas[8]
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, poche piante nei pressi della casa

[8] *Melilotus* cfr. *officinalis*. La determinazione non è certa poiché le piante sono state falciate prima che giungessero alla produzione dei frutti.

Medicago lupulina L.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D, sentieri, aree aperte

Medicago sativa L.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
C, specie diffusa nell'area, e coltivata
Specie di dubbia esoticità

Medicago arabica (L.) Hudson
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D[a], dintorni casa ove è localmente comune

Medicago hispida Gaertner [*Medicago polymorpha* L.]
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, osservata una sola stazione a margine di un sentiero al confine nord est

Medicago minima (L.) Bartal [*Medicago minima* (L.) L.]
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, osservata una sola stazione a margine di un sentiero di confine nord est

Trifolium repens L. *s.l.*
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D, principalmente sentieri

Trifolium fragiferum L.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D[a], sentieri

Trifolium campestre Schreb.
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
C, sentieri, aree marginali, dintorni casa

Trifolium pratense L. *s.l.*
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D, aree prative e margini di sentieri

Trifolium ochroleucum Hudson
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
R, una sola stazione verso il confine sud est

Lotus corniculatus L. *s.l.*
Fam. Leguminosae [Fabaceae]
D, aree prative e margini di sentieri

Geranium dissectum L.
Fam. Geraniaceae
D, sentieri, aree marginali, coltivi

Geranium molle L.
Fam. Geraniaceae
R, margine coltivi, aree di confine

Geranium purpureum Vill.
Fam. Geraniaceae
R, diffuso a margine della ferrovia

Mercurialis annua L.
Fam. Euphorbiaceae
D, coltivi e dintorni casa

Euphorbia prostrata Aiton [*Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small]
Fam. Euphorbiaceae
R, ingresso principale
Neofita invasiva di origine sudamericana

Euphorbia platyphyllos L. *s.l.*
Fam. Euphorbiaceae
R, sull'argine al confine con la ferrovia e al confine nord est

Euphorbia helioscopia L.
Fam. Euphorbiaceae
D, coltivi, aree di confine, aree marginali

Euphorbia falcata L.
Fam. Euphorbiaceae
R, coltivi, aree di confine

Euphorbia cyparissias L.
Fam. Euphorbiaceae
D, coltivi, fossati, aree di confine

Acer campestre L.
Fam. Aceraceae [Sapindaceae]
C, molti individui introdotti negli anni ’90
si osservano innovazioni

Acer negundo L.
Fam. Aceraceae [Sapindaceae]
D, zone centrali di alcune vasche, aree di confine, dintorni casa, si osservano innovazioni
Neofita invasiva di origine nordamericana

Rhamnus catharticus L. [*Rhamnus cathartica* L.]
Fam Rhamnaceae
R, alcuni individui introdotti negli anni ’90

Frangula alnus Mill.
Fam Rhamnaceae
R, alcuni individui introdotti negli anni ’90

Vitis vinifera L. subsp. *vinifera*
Fam. Vitaceae
R, una pianta nei pressi della casa
Probabile residuo di coltivazione

Vitis riparia Michx.
Fam. Vitaceae
D[a], localmente invasiva, per ora limitata a poche stazioni di confine
Neofita invasiva di origine nordamericana

Tilia cordata Mill
Fam. Malvaceae
R, poche piante introdotte negli anni ’90

Malva sylvestris L.
Fam. Malvaceae
C, aree aperte

Althaea officinalis L.
Fam. Malvaceae
R, fossati, margini zone umide nella zona est

Abutilon theophrasti Medik.
Fam. Malvaceae
D, presente in alcuni terreni confinanti, qualche individuo al confine nord est
Archeofita invasiva di origine asiatica

Hippophaë rhamnoides L. [*Hippophaë fluviatilis* (Soest) Rivas Mart.]
Fam. Elaeagnaceae
D, alcuni individui introdotti negli anni ’90
Localmente presenta innovazioni

Eleagnus angustifolia L.
Fam. Elaeagnaceae
D, molti individui introdotti negli anni ’90
Localmente presenta innovazioni

Viola odorata L.
Fam. Violaceae
R, poche piante su argine di un fossato interno

Tamarix gallica L.
Fam. Tamaricaceae
C, molti individui introdotti negli anni ’90

Bryonia dioica Jacq.
Fam. Cucurbitaceae
D, aree alberate, siepi, confini

Lythrum salicaria L.
Fam. Lythraceae
D, fossati, vasche, aree di confine

Epilobium hirsutum L.
Fam. Onagraceae
D, fossati, vasche, dintorni casa

Epilobium tetragonum L. subsp. *tetragonum*
Fam. Onagraceae
D, vasche, prati umidi, dintorni case

Cornus sanguinea L. *sl.*
Fam. Cornaceae

C, molti individui introdotti negli anni ’90
Si osservano innovazioni

Hedera helix L. subsp. *helix*
Fam. Araliaceae
D, qua e là nelle aree alberate, siepi e dintorni casa

Foeniculum vulgare Mill.
Fam. Umbelliferae [Apiaceae]
D, diverse stazioni su argini e aree prative nella zona est

Conium maculatum L.
Fam. Umbelliferae [Apiaceae]
R, una stazione nei pressi dell’osservatorio al confine sud est

Ammi majus L.
Fam. Umbelliferae [*Apiaceae*]
R, presente nelle aree coltivate di confine sud da dove qualche individuo penetra nell’area.

Pastinaca sativa L. subsp. *sativa*
Fam. Umbelliferae [Apiaceae]
R, fossati, margini di coltivi

Torilis arvensis (Hudson) Link *s.l.*
Fam. Umbelliferae [Apiaceae]
C, margini di sentieri, sottobosco e aree marginali

Daucus carota L. *s.l.*
Fam. Umbelliferae [Apiaceae]
D, aree marginali, aree di confine, coltivi

Lysimachia nummularia L.
Fam. Primulaceae
R, poche piante in un prato umido a margine dello scolo Mazzanti

Anagallis arvensis L. subsp. *arvensis* [*Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb. subsp. *arvensis*][9]

---

[9] *Lysimachia*. Pignatti (l.c.) e Conti et al. (l.c.) concordano sulla denominazione del genere *Anagallis,* recentemente è stata attuata una modifica tassonomica da Manns & Anderberg (2009) che fa rientrare le specie in questione nel genere *Lysimachi*a.

Fam. Primulaceae
D, coltivi, aree marginali

Samolus valerandi L.
Fam. Primulaceae
R, al margine dei suoli umidi delle vasche

Fraxinus oxycarpa Bieb. [*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso]
Fam. Oleaceae
C, molti individui introdotti negli anni '90,
Localmente presenta innovazioni copiose su suoli umidi e ombreggiati nella zona est

Fraxinus ornus L.
Fam. Oleaceae
R, pochi individui introdotti negli anni '90,

Ligustrum vulgare L.
Fam. Oleaceae
C, molti individui introdotti negli anni '90
Qualche rara innovazione

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce
Fam. Gentianaceae
R, poche stazioni in prati umidi falciati

Vinca major L.
Fam. Apocynaceae
R, due distinte stazioni nei fossato al confine nord est e viale d'ingresso
Probabile residuo di coltivazioni ornamentali

Galium album Miller [*Galium mollugo* L. subsp. *erectum* Syme]
Fam. Rubiaceae
C, aree marginali, dintorni casa, fossati e aree di confine

Galium mollugo L. [*Galium mollugo* L. subsp. *mollugo*]
Fam. Rubiaceae
R, aree di confine, margine di coltivi. La distinzione con la specie precedente non è sempre agevole.

Galium aparine L.
Fam. Rubiaceae
CC, fossati, aree alberate, margini delle vasche ed in generale ovunque manchi lo sfalcio periodico

Cruciata laevipes Opiz
Fam. Rubiaceae
D[a], argini ed aree aperte verso il confine nord est

Cuscuta campestris Yunck.
Fam. Convolvulaceae
D, vasche, aree di confine, coltivi
Neofita invasiva di origine nordamericana

Calystegia sepium (L.) R. Br.
Fam. Convolvulaceae
C, presente in tutta l'area, una delle poche specie diffuse anche nel canneto asciutto

Convolvulus arvensis L.
Fam. Convolvulaceae
C, coltivi, fossati, sentieri e aree prative

Heliotropium europaeum L.
Fam. Boraginaceae
R, aree di confine, coltivi

Symphytum officinale L. subsp. *officinale*
Fam. Boraginaceae
R, qualche piante a margine delle vasche con fondali umidi

Myosotis arvensis (L.) Hill
Fam. Boraginaceae
D, soprattutto margini di fossati

Myosotis ramosissima Rochel in Schultes
Fam. Boraginaceae
D, aree marginali aride

Verbena officinalis L.
Fam. Verbenaceae

D, aree aperte, sentieri, vasche

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys*
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, confine nord est

Scutellaria hastifolia L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, poche stazioni in un prato umido a margine dello scolo Mazzanti

Lamium amplexicaule L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D, sentieri, dintorni casa

Lamium maculatum L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, poche stazioni nei margini ombrosi di alcuni sentieri

Lamium purpureum L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
C, sentieri, aree aperte in genere

Ballota nigra L. *s.l.*
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D, dintorni casa, aree marginali

Stachys annua L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, aree di confine

Glechoma hederacea L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D[a], fossati al confine nord est

Prunella vulgaris L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, margini ombrosi di sentieri

Melissa officinalis L. subsp. *officinalis*
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
R, poche piante nel fossato di confine nord est

Specie di dubbia esoticità

Lycopus europaeus L. subsp. *europaeus*
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D, fossati umidi, vasche

Mentha spicata L.
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D, margini di fossati, aree prative, dintorni casa

Salvia pratensis L. subsp. *pratensis*
Fam. Labiatae [Lamiaceae]
D, sentieri e aree prative falciate

Solanum nigrum L.
Fam. Solanaceae
R, aree di confine, margine di coltivi

Solanum dulcamara L.
Fam. Solanaceae
D, aree marginali, siepi

Verbascum blattaria L.
Fam. Scrophulariaceae
R, poche piante cresciute a margine dello scolo Mazzanti

Linaria vulgaris Mill.
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
D, aree di confine, fossati

Veronica arvensis L.
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
D, aree aperte, sentieri

Veronica polita Fries
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
R, poche piante nei dintorni della casa

Veronica persica Poiret
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
C, aree aperte, coltivi, sentieri

Neofita invasiva di origine asiatica

Veronica hederifolia L. *s.l.*
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
C, aree marginali, coltivi, sentieri

Veronica anagalloides Guss.
Fam. Scrophulariaceae [Plantaginaceae]
R, qualche stazione nelle zone umide delle vasche

Plantago major L. subsp. *major*
Fam. Plantaginaceae
D, dintorni casa, sentieri

Plantago major L. subsp. *intermedia* (Godr.) Lange [*Plantago major* L. subsp. *pleiosperma* Pilg.]
Fam. Plantaginaceae
D, suoli umidi delle vasche, prati umidi, pozze temporanee dei sentieri

Plantago lanceolata L.
Fam. Plantaginaceae
C, aree aperte, sentieri, aree marginali

Sambucus nigra L.
Fam. Caprifoliaceae [Adoxaceae]
C, alcuni individui introdotti negli anni ’90,
la specie era comune anche prima dell’introduzione

Lonicera japonica Thunb.
Fam. Caprifoliaceae
D[a], localmente invasiva, presente al confine con la ferrovia, da dove penetra nella prima vasca
Neofita invasiva di origine asiatica

Valerianella locusta (L.) Laterrade
Fam. Valerianaceae [Caprifoliaceae]
D, dintorni della casa, margine dei sentieri

Cephalaria transsylvanica (L.) Roem. & Schult.
Fam. Dipsacaceae
R, poche piante nel viale d’ingresso

Dipsacus fullonum L.
Fam. Dipsacaceae
D, margini umidi delle vasche, prati umidi, fossati

Eupatorium cannabinum L. subsp. *cannabinum*
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, suoli umidi di fossati e vasche

Aster squamatus (Spreng.) Hieron. [*Symphyotrichum squamatum* (Spreng.) G.L.Nesom]
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, margini umidi delle vasche e prati umidi in genere
Neofita invasiva di origine sudamericana

Conyza canadensis (L.) Cronq. [*Erigeron canadensis* L.]
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree marginali, dintorni casa, coltivi
Neofita invasiva di origine nordamericana

Conyza albida Willd. [*Erigeron sumatrensis* Retz.]
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree marginali, dintorni casa, vasche, margini di sentieri e fossati
Neofita invasiva di origine sudamericana

Erigeron annuus (L.) Desf.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, poche piante a margine di un fossato
Neofita invasiva di origine nordamericana

Bellis perennis L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree aperte, sentieri, dintorni casa

Inula britannica L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, una stazione al confine nord ovest al margine dello scolo Mazzanti

Inula viscosa (L.) Aiton [*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter]
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, poche piante nei dintorni della casa ed aree marginali

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, prati umidi

Bidens tripartita L. [*Bidens tripartitus* L. subsp. *tripartitus*]
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, zone umide, vasche

Anthemis tinctoria L. [*Cota tinctoria* (L.) J. Gay *s.l.*]
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, poche piante al confine nord a margine dello scolo Mazzanti

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, aree prative, margini di sentieri, confini

Matricaria chamomilla L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, sentieri, dintorni casa, coltivi

Leucanthemum vulgare Lam *s.l.*
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, zone marginali

Artemisia vulgaris L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, zone marginali

Tussilago farfara L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, poche piante ai margini di una vasca nella zona ovest

Senecio vulgaris L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, dintorni casa, sentieri, aree marginali, coltivi

Senecio erucifolius L. [*Jacobaea erucifolia (L.)* P. Gaertn., B. Mey & Scherb.][10]

---

[10] *Jacobaea erucifolia.* Recentemente dal genere *Senecio* è stata separata una sezione che ha assunto il nome di genere *Jacobaea* (Peruzzi, 2007).

Fam. Compositae [Asteraceae]
D[a], due stazioni a margini di sentieri nella zona est

Arctium minus (Hill) Bernh.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree alberate, margini di vasche

Carduus pycnocephalus L. subsp. *pycnocephalus*
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree marginali

Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree di confine, fossati

Cirsium arvense (L.) Scop.
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, presente ovunque nei suoli emersi

Centaurea nigrescens Willd. *s.l.*[11]
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, aree prative, confini, margini di sentieri

Cichorium intybus L. *s.l.*
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, sentieri, confini, aree marginali

Tragopogon porrifolius L. subsp. *porrifolius*
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, aree aperte, prati, margini di sentieri

Picris hieracioides L. *s.l.*
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, coltivi, fossati, aree marginali

Picris echioides L. [*Helminthotheca echioides* (L.) Holub]
Fam. Compositae [Asteraceae]

---

[11] *Centaurea nigrescens*. Gli individui osservati si dimostrano molto variabili; alcune piante, secondo le chiavi del Pignatti (l.c.) rientrano in *Centaurea nigrescens* Willd. subsp. *pinnatifida* (Fiori) Dostál, entità considerata endemica dell'Italia. Tuttavia si nutrono alcune perplessità sulle chiavi e sul taxa. Per ulteriori approfondimenti si veda Montanari (2012b).

D, coltivi, fossati, aree marginali

Taraxacum officinale Weber[12]
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, sentieri ed aree aperte in genere

Sonchus arvensis L. subsp. *uliginosus* (M. Bieb.) Nyman
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, margini delle vasche, fossati ed aree di confine

Sonchus asper (L.) Hill subsp. *asper*
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, margini di sentieri, vasche ed aree aperte in genere

Sonchus oleraceus L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, dintorni casa

Lactuca saligna L..
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, qualche pianta al confine nord est

Lactuca serriola L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, specie più o meno presente in tutti gli ambienti

Crepis vesicaria L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell
Fam. Compositae [Asteraceae]
C, aree aperte

Crepis setosa Haller fil.
Fam. Compositae [Asteraceae]
D, (localmente comune) sentieri, aree marginali, dintorni casa

Crepis pulchra L.
Fam. Compositae [Asteraceae]
R, aree marginali

[12] *Taraxacum officinale* è un gruppo polimorfo e forse polifiletico, non ancora completamente noto. L'indicazione qui riportata non è approfondita e va in intesa più come morfotipo che come specie vera e propria.

Ornithogalum pyramidale L. [*Loncomelos brevistylus* (Wolfn.) Dostál]
Fam. Liliaceae [Asparagaceae]
R, una pianta a margine dello scolo Mazzanti

Ornithogalum umbellatum L.[13]
Fam. Liliaceae [Asparagaceae]
R, poche piante in un prato verso il confine nord est

Allium vineale L.
Fam. Liliaceae [Amaryllidaceae]
R, poche piante al confine sud est

Asparagus officinalis L.
Fam Liliaceae [Asparagaceae]
R, poche piante in un fossato interno

Narcissus pseudonarcissus L.
Fam. Amaryllidaceae
R, poche piante in un fossato interno, probabilmente avventizie sfuggite alla coltivazione ornamentale

Iris orientalis Mill.[14]
Fam. Iridaceae
D[a], presente con due rigogliose stazioni nei pressi della casa e al confine nord est
Neofita originaria dell'Asia orientale, residuo di coltivazioni ornamentali

Juncus compressus Jacq.
Fam. Juncaceae
R, una stazione in un prato umido, un'altra su argine dello scolo Mazzanti

Juncus articulatus L.
Fam. Juncaceae
R, fossati , principalmente scolo Mazzanti

---

[13] *Ornithogalum umbellatum*. Sia con le chiavi del Pignatti (l.c.), sia con quelle più attuali di Garbari et al. (2007) si giunge alla specie indicata.
[14] *Iris orientalis*. Specie comune nei giardini della zona; Celesti-Grapow et al. (2009) non la considerano fra le esotiche naturalizzate, tuttavia recentemente vi sono state alcune segnalazioni relative alla presenza avventizia in natura. Personalmente nel 2012 ho osservato una stazione a Boncellino (RA) sull'argine del Lamone (dato inedito) che sembra indicarne la naturalizzazione. Le piante di questo studio sono certamente derivate dalla coltivazione ornamentale; per ulteriori dati si veda: http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=38341&p=248791

Dactylis glomerata L. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, prati, sentieri e aree aperte in genere

Sclerochloa dura (L.) Beav.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, sentieri calpestati

Poa annua L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, aree aperte

Poa bulbosa L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, margini di sentieri

Poa compressa L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, principalmente sentieri, ma anche avventizia nei suoli umidi delle vasche

Poa trivialis L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, principalmente margine di fossati

Poa sylvicola Guss.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, aree aperte, sottobosco, coltivi (la *Poa* più comune nell'area)

Poa pratensis L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, aree aperte

Vulpia ciliata Dumort.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, dintorni casa e un sentiero di confine

Festuca arundinacea Schreber [*Schedonorus arundinaceus* (Schreber) Dumort *s.l.*]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, aree aperte prative, fossati dei coltivi

Festuca rubra s.l.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, dintorni casa, margini di sentieri

Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, dintorni casa, margini di sentieri

Lolium perenne L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, sentieri

Lolium multiflorum Lam. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, aree aperte, aree di confine

Bromus commutatus Schrad. subsp. *commutatus*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, margini di sentieri e prati umidi

Bromus gussonei Parl. [*Anisantha diandra* (Roth) Tzvelev][15]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, margini di sentieri, aree di confine, dintorni casa

Bromus sterilis L. [*Anisantha sterilis* (L.) Nevski][16]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, aree marginali

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, aree aperte

Hordeum murinum L. [*Hordeum murinum* L. subsp. *murinum*][17]
Fam. Graminaceae [Poaceae]

---

[15] *Anisantha diandra.* Il genere *Bromus* è stato modificato e smembrato; l'aggiornamento più recente fa riferimento a Valdes & Scholz (2006).
[16] *Anisantha sterilis.* Il genere *Bromus* è stato modificato e smembrato; l'aggiornamento più recente fa riferimento a Valdes & Scholz (2006).
[17] *Hordeum murinum.* La distinzione con la specie successiva non è sempre possibile, spesso si osservano individui con caratteri ambigui.

D, sentieri e aree marginali

Hordeum leporinum Link [*Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang.]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, sentieri e aree marginali

Hordeum maritimum With. [*Hordeum marinum* Huds.]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, alcune stazione in tratti particolarmente aridi di sentieri

Agropyron repens (L.) Beauv [*Elytrigia repens* (L.) Nevski][18]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
CC, presenza più o meno abbondante in tutti i suoli emersi, spesso dominate

Agropyron pungens (Pers.) R. et S. [*Elytrigia atherica* (Link) Kerguélen] [19]
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, poche stazioni nelle aree di confine e a margine di sentieri

Triticum aestivum L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, coltivata esternamente all'area di studio, avventizia nei fondali umidi delle vasche
Archeofita naturalizzata origine asiatica

Avena barbata Link subsp. *barbata*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, aree aperte

Avena sterilis L. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, aree marginali e di confine

Holcus lanatus L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, sottobosco umido, fossati, aree marginali e vasche

---

[18] *Agropyron repens*. Il genere *Agropyron* è stato modificato e smembrato; l'aggiornamento più recente fa riferimento a Valdes & Scholz (2006).
[19] *Agropyron pungens*. Il genere *Agropyron* è stato modificato e smembrato; l'aggiornamento più recente fa riferimento a Valdes & Scholz (2006).

Agrostis castellana Boiss. & Reut.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, una stazione nei pressi della casa

Calamagrostis epigejos (L.) Roth
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, presenza diffusa a margine delle vasche nel settore est, in una vasca è localmente abbondante con popolazioni dominati

Polypogon viridis (Gouan) Breistr.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, una stazione nello scolo Mazzanti

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D[a], soprattutto nei suoli umidi delle vasche dove origina locali formazioni quasi pure

Phragmites australis (Cav.) Trin. subsp. *australis*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
CC, vasche, fossati, aree di confine

Arundo donax L.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, qualche stazione nel settore est
Specie archeofita invasiva

Arundo plinii Turra
Fam. Graminaceae [Poaceae]
R, specie estremamente rara nell'area di studio ove è stata osservata con pochi individui al confine nord est

Alopecurus myosuroides Hudson
Fam. Graminaceae [Poaceae]
CC, aree aperte

Cynodon dactylon (L.) Pers.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
C, sentieri, dintorni casa.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.

Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, fossati, vasche

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, fossati e aree di confine

Setaria viridis (L.) Beauv. *s.l.*
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, aree marginali

Setaria verticillata (L.) Beauv.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, aree marginali, fossati

Sorghum halepense (L.) Pers.
Fam. Graminaceae [Poaceae]
D, aree di confine, fossati

Arum italicum Mill.
Fam. Araceae
R, zone marginali

Typha latifolia L.
Fam. Typhaceae
R, un tempo più diffusa, ora presente con due residue piccole stazioni, una al confine est, l'altra in un fossato interno

Typha angustifolia L.
Fam. Typhaceae
R, poche piante ai margini della vasca nella zona est

Carex riparia Curtis
Fam. Cyperaceae
D[a], localmente comune in alcuni fossati al confine sud est e nord est

Carex otrubae Podi.
Fam. Cyperaceae

D, fossati con acqua e prati umidi

Bolboschoenus maritimus Palla [*Bolboschoenus laticarpus* Marhold, Hroudova, Zakravsky & Duchacek][20]
Fam. Cyperaceae
D, fossati umidi, prati umidi, margine di alcune vasche con acqua

Analisi dei dati

Complessivamente lo studio ha considerato 277 entità floristiche pari a 276 specie; le famiglie più rappresentate sono Graminaceae [Poaceae], Compositae [Asteraceae] e Leguminosae [Fabaceae] rispettivamente con 41, 36 e 14 specie ciascuna, mentre i generi più frequenti sono *Rumex, Ranunculus* e *Poa* con 6 specie ognuno.

Tabella 1. Confronto con flora regionale e nazionale.

"Bacini ex-zuccherificio di Mezzano (RA)" (2012)	Regione Emilia-Romagna (2008)	Italia (2005)
277 entità	2749 entità	7634 entità
% relativa dell'area di studio→	10,1%	3,6%

Specie rare, protette o di interesse naturalistico

La ZPS "Bacini ex-zuccherificio di Mezzano" nasce principalmente per tutelare alcune specie aviarie particolarmente rare, che nidificano e frequentano l'area. Lo studio qui riportato evidenzia anche una presenza floristica di interesse, poco nota o sconosciuta finora. La scheda Natura 2000 dell'area, compilata nel 2003 e aggiornata nel 2009 non segnala alcuna specie botanica di rilievo.
Si riportano di seguito alcuni dati relativi a specie che suscitano motivo di interesse in base alla rarità locale, alla criticità tassonomica, alla scarsa conoscenza o alla curiosità scientifica.

Agrostis castellana
Rara ed anonima graminacea, di difficile determinazione; diffusa in Romagna dalla fascia montana sino alla via Emilia (Zangheri, 1966). In regione mancano dati riguardanti la pianura, le poche osservazioni note si riferiscono sempre a

[20] *Bolboschoenus laticarpus*. Il genere *Bolboschoenus* è stato recentemente modificato da Hroudova et al. (2007), con la nuova sistematica le piante osservate rientrano in *Bolboschoenus laticarpus*; per ulteriori informazioni si veda più avanti il paragrafo relativo.

zone collinari o montane, generalmente in aree umide e radure su suoli argillosi subacidi. La determinazione è avvenuta attraverso molti sopralluoghi; al fine di fugare ogni dubbio ho raccolto un campione conservato ora presso l'erbario di Fabio Semprini, con lo scopo di esaminare a forte ingrandimento l'infiorescenza. Si tratta di una piccola stazione, unica nel contesto della pianura circostante (e non solo). Sul forum Acta plantarum sono presenti diverse immagini e la lunga discussione che ha portato alla determinazione.

Bolboschoenus laticarpus
Pignatti (l.c.) e Conti et al. (l.c.) concordano sulla presenza in Italia di un'unica specie di *Bolboschoenus: Bolboschoenus maritimus*. Un recente studio condotto a livello europeo da un team di botanici cechi e slovacchi (Hroudova et al., 2007) basato anche su campioni d'erbario provenienti dall'Italia, ha modificato e rimaneggiato notevolmente il genere. In questo nuovo quadro si considerano presenti in Europa 5 diverse specie; di cui almeno 4 in Italia. Lo studio fornisce inoltre una chiave per il riconoscimento e la determinazione dei taxa; seguendo tali indicazioni, gli individui osservati rientrano in *Bolboschoenus laticarpus.* Sul forum Acta plantarum è scaricabile l'articolo; è inoltre presente la traduzione italiana delle chiavi redatta da Alessandrini,

Chenopodium botryoides
Specie poco nota, di difficile determinazione, la cui presenza in regione è stata recentemente confermata (Iamonico & Montanari, 2010) nella pineta di San Vitale (RA) dopo le datate segnalazioni di Zangheri (1936); la sua diffusione sembra in realtà riguardare buona parte del litorale ravennate (Lazzari et al., in pubblicazione). Nell'area di studio può dare luogo a popolazioni ampiamente dominanti, paragonabili come estensione a quelle delle bassure interdunali di San Vitale da cui tuttavia si distinguono per una minore connotazione salmastra. La specie tende a confondersi con *Chenopodium rubrum* e questa forte somiglianza rappresenta il maggiore ostacolo nella determinazione. Indubbiamente questa entità ha avuto un notevole incremento negli ultimi anni dovuto principalmente all'interramento del fondale di diverse vasche che non presentano più corpi acquiferi liberi, ma solamente substrati umidi e fangosi.

Chenopodium ficifolium
Si tratta di una specie localmente diffusa, presente anche oltre i confini della ZPS. E' forse l'unica popolazione attualmente nota in Romagna; certamente la più importante (Montanari, 2012a). E' possibile che la presenza sia imputabile alle attività precedentemente svolte nello zuccherificio che concentravano qui il terreno agricolo di scarto delle lavorazioni. E' noto infatti dalla bibliografia (Iamonico et al., 2010) che tale specie è presente da tempo nei coltivi ferraresi

(compreso la barbabietola) e che può svilupparsi anche su suoli fangosi; si può quindi ipotizzare l'arrivo della specie assieme ai carichi di barbabietola ed una sua successiva diffusione a partire dalle vasche nel territorio circostante.

Equisetum telmateja (lusus naturae)
Al confine con la ferrovia, è presente una fitta stazione di equiseti; fra questi alcuni individui, che sembravano normali piante sterili, presentavano nella parte apicale uno sporofito ben sviluppato. Con un'interpretazione rigorosa delle chiavi dicotomiche si dovrebbe giungere ad *Equisetum pratense*, specie rara ed assente dal territorio regionale. Tuttavia un'attenta analisi della sezione del fusto e dei rami, della superficie liscia del fusto e delle dimensioni in generale, portano alla conclusione che si tratti di individui anomali (*lusus naturae*) di *Equisetum telmateja*. In modo del tutto analogo a quanto osservato già per il Podere Pantaleone (Bagnacavallo, RA) un anno prima (Montanari, 2012b).

Inula britannica
Rara asteracea tipica dei prati umidi e fossati, presente sul litorale in poche stazioni: Bellocchio, Punte Alberete e Pineta di Cervia (Lazzari et al., 2007, 2010, 2011). La piccola popolazione cresce in riva allo scolo Mazzanti e costituisce un elemento di estremo interesse per la pianura circostante e lascia aperta la possibilità di eventuali altre stazioni nei canali di bonifica della zona.

Polypogon viridis
Rara ed anonima graminacea, di difficile determinazione, spesso confusa con *Agrostis stolonifera* di cui un tempo era considerata congenere o sottospecie. Zangheri (1936) ne segnala la presenza per le zone fresche della Pineta di San Vitale, tuttavia mancano segnalazioni recenti per la Romagna; gli ultimi dati di Zangheri (1966) ne riportano la raccolta a Cesena e Forlì. Il ritrovamento di un'esigua stazione nel canale Mazzanti oltre ad essere una conferma per la Romagna dopo molto tempo, lascia intendere la possibilità di una maggiore diffusione nei canali di bonifica della zona. Ad articolo quasi ultimato (Dicembre 2012), l'amico Giorgio Faggi riporta sul forum Acta plantarum il ritrovamento di una stazione di *Polypogon viridis* in un fossato nei pressi di Cesena.

Rumex palustris
Specie presente con alcune stazioni nell'area di studio ove è legata alle zone umide e fangose più o meno permanenti. In Romagna è considerata rara, vi è una precedente segnalazione (ormai datata) di Zangheri (1966) nei pressi di Forlì ed una recente di Saiani (2010) per il fossato della Rocca Brancaleone a Ravenna; la sua diffusione è stata recentemente accertata sul litorale ravennate per Bellocchio, Punte Alberete e Classe (Lazzari et al. in pubblicazione). La popolazione sembra

in buone condizioni, probabilmente la presenza è legata alle condizioni di interramento di alcune vasche.

Scutellaria hastifolia
Specie tipica di prati umidi di pianura, molto rara. In zona è nota da tempo per Punte Alberete (RA) (LAZZARI et al., 2007), e per il Podere Pantaleone (Bagnacavallo, RA) (MONTANARI, 2012b). Questa nuova stazione, seppur di ridotte dimensioni, rappresenta una positiva novità. Le piante crescono nei pressi dello scolo Mazzanti in un prato umido periodicamente falciato.

Trifolium ochroleucum
Specie diffusa sull'Appennino Romagnolo (ZANGHERI, 1966), non ho trovato riscontri bibliografici della sua presenza in pianura. La piccola stazione osservata è presumibile sia giunta attraverso semi dislocati accidentalmente, le ipotesi sono varie: trasporto tramite acqua, uccelli migratori o cacciatori che frequentano la zona. Resta comunque il fatto che il ritrovamento è interessante e merita di essere monitorato in futuro.

Infine spendo due righe anche per *Vinca major*, specie protetta a livello regionale; nell'area di studio è presente probabilmente come residuo di coltivazioni ornamentali al confine nord est e viale d'ingresso.

Analisi floristica e confronto con altre aree

Nell'affrontare l'analisi floristica dell'area di studio ci si è avvalsi di un'analoga indagine condotta nel 2002-2003 su una zona molto simile e distante pochi km: "Indagine floristica dell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi" a cura di Francesco Cacciato (CACCIATO, 2003), gentilmente fornitami da Davide Emiliani.
Per brevità le 2 aree considerate verranno identificate col nome stesso del paese più prossimo: Mezzano e Russi entrambi in provincia di Ravenna. Le affinità tra le 2 aree sono notevoli (si veda la tabella seguente), tuttavia non si tratta di una perfetta identità; la superficie di Mezzano è più che doppia, mentre il numero di specie censite è leggermente inferiore. In effetti questa piccola differenza sembra poca cosa, considerando che a Mezzano diverse specie, segnalate da COSTA & RICCI (1996) sono recentemente scomparse, mentre le introduzioni compiute a Russi non sono state limitate a poche essenze arboree come a Mezzano.
Il confronto tra le due zone ha riservato risultati interessanti, che opportunamente letti mettono in luce alcuni caratteri dell'area di studio. Si tratta comunque di risultati del tutto indicativi, scaturiti da un confronto tra aree diverse, censite in annate diverse, da botanici diversi e con metodologie diverse.

Tabella 2. Confronto ed affinità tra l'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi, ed i Bacini ex-zuccherificio di Mezzano

	Russi	Mezzano
Superficie	14 ettari	39 ettari
Origine	Ex cava di argilla	Ex bacini decantazione
Principali tipologie ambientali	Specchi d'acqua, depressioni temporaneamente allagate, aree prative e vegetazione boschiva	Specchi d'acqua, depressioni temporaneamente allagate, aree prative e vegetazione boschiva
Vegetazione boschiva	Oltre ad un primo nucleo di boschi ripariali a *Populus* e *Salix* si sono eseguiti rimboschimenti e piantumazione di siepi.	Oltre ad un primo (esiguo) nucleo di boschi ripariali a *Populus* e *Salix* si sono eseguiti rimboschimenti e piantumazione di siepi.
Distanza dal fiume Lamone	Poco più di 1 km	Poco più di 1 km
Vincolo di tutela	Area di riequilibrio ecologico, ZPS (Zona Protezione Speciale), SIC (Sito Importanza Comunitaria)	ZPS (Zona Protezione Speciale)
Comune	Russi (RA)	Ravenna
Taxa flora	284 specie nel 2002/2003	277 specie nel 2012

Il semplice raffronto del numero di taxa tra Mezzano e Russi non può essere esaustivo, comunque ogni area mostra un numero di specie in comune che si aggira attorno al 60% e quindi vi è un ampio margine (40% circa) di differenziazione (Fig. 4). Questo primo dato di differenziazione tra le 2 aree sorprende non poco; dopo tutto si tratta di zone molto simili e distanti tra loro poco meno di 8 km.
Confrontando la consistenza specifica delle principali famiglie (con 3 o più specie) (Fig. 6), si osservano sostanziali differenze solo in due punti (indicati nel grafico con una freccia). La maggiore diffusione di Rosaceae a Russi (punto A) può essere facilmente spiegare con le introduzioni fatte negli anni addietro che comprendevano anche la presenza di alberi da frutto; più interessante è invece il punto B, che indica una maggiore presenza di Cyperaceae, specie in buona parte elofite ovvero piante erbacee caratteristiche dei margini acquitrinosi.
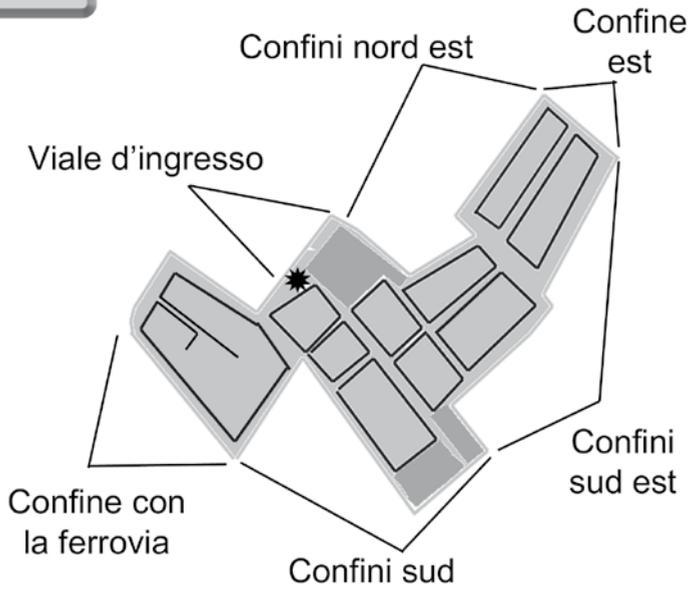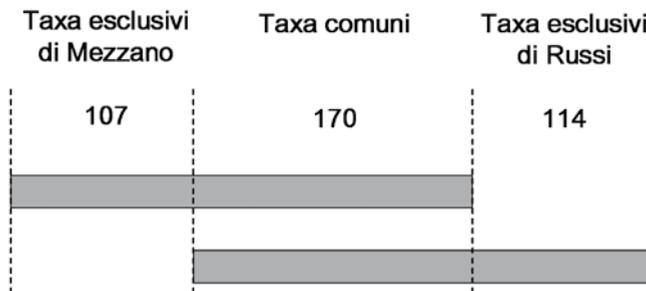
Fig. 3: Denominazione dei confini dell'area.
Fig. 4: Confronto del numero di taxa tra l'area di Russi e l'area di Mezzano.
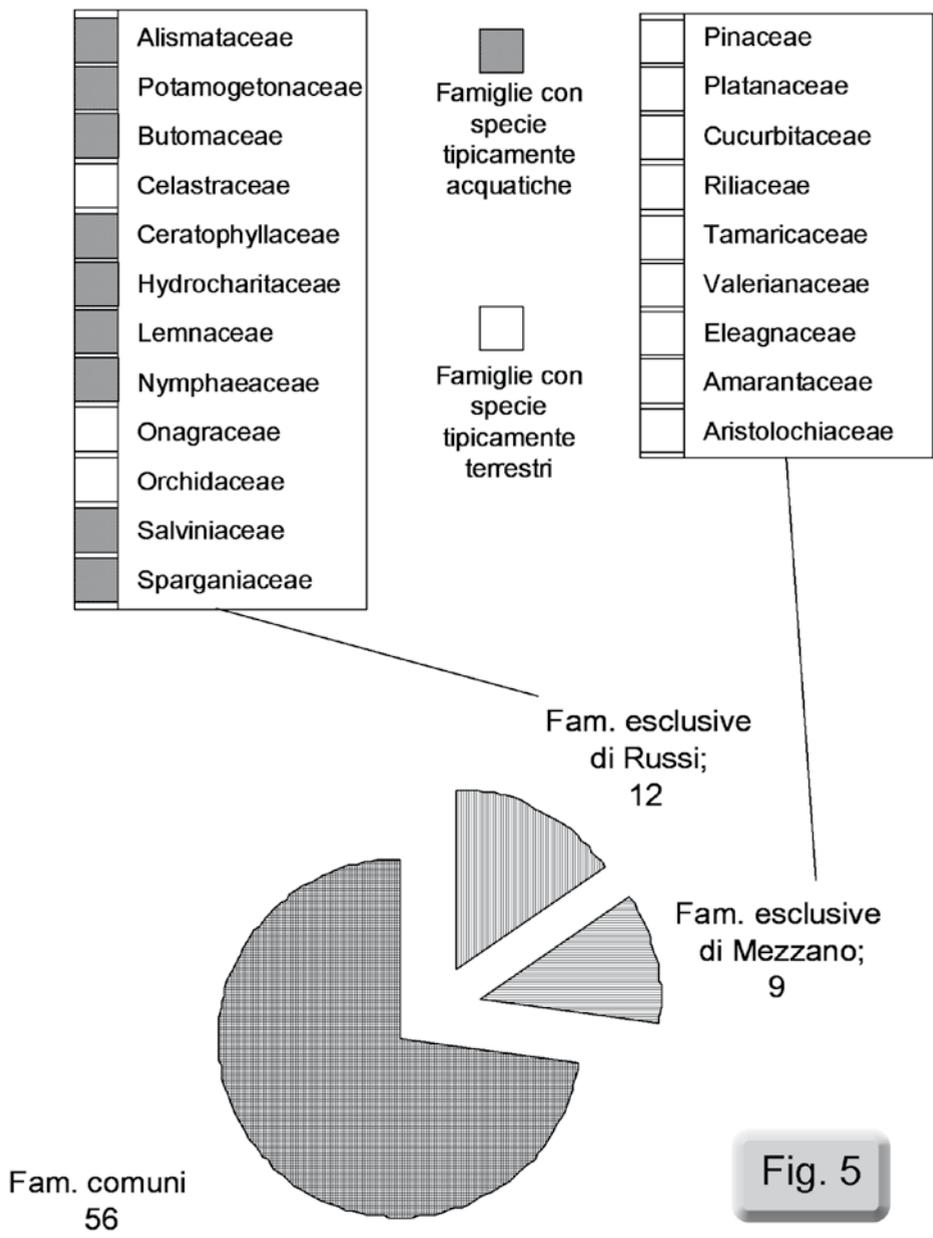
Fig. 5: Confronto delle famiglie tra l’area di Russi e l’area di Mezzano.
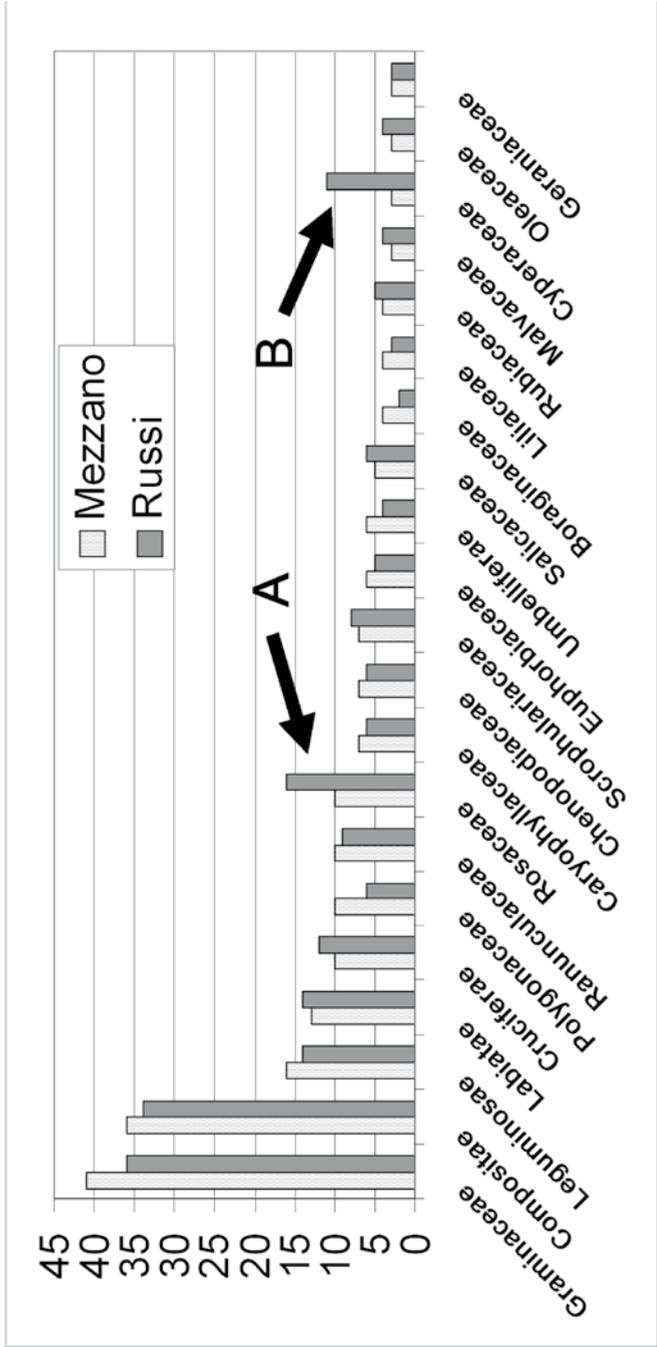
Fig. 6: Confronto della consistenza specifica delle principali famiglie dell’area di Russi e l’area di Mezzano.

Questa povertà floristica relativa alla piante acquatiche da parte di Mezzano appare ancora più chiaramente osservando la figura 5; su 12 famiglie esclusive di Russi ben 9 riguardano specie tipicamente acquatiche o di sponda, mentre delle 9 famiglie esclusive di Mezzano nessuna mostra tali caratteri.
In pratica Russi esprime una sorta di vegetazione potenziale attualmente assente a Mezzano. Andando a rivedere le specie botaniche segnalate da Costa & Ricci (l.c.) ed ora scomparse si evince, nonostante la parzialità dell'elenco, che proprio molte entità legate all'acqua sono venute a mancare nel tempo:

- *Alisma plantago-aquatica* (Alismataceae)
- *Butomus umbellatus* (Butomaceae)
- *Schoenoplectus americanus* (Cyperaceae)
- *Crypsis schoenoides* (Graminaceae)
- *Ceratophyllum demersum* (Ceratophyllaceae)
- *Zanichellia palustris* (Zanichelliaceae)
- *Potamogeton pectinatus* (Potamogetacea)

Tutto lascia intendere un graduale interramento delle vasche e un conseguente impoverimento floristico dell'area con ripercussioni negative su tutta la biodiversità. Vengono a mancare non solo specie floristiche rare nel contesto della pianura circostante, ma anche ambienti tipici e la relativa fauna collegata.

Le forme biologiche

A questo punto la prassi delle analisi floristiche prevede lo studio delle forme biologiche. Si tratta in pratica di definire le percentuali di ognuna delle forme biologiche tipiche delle piante vascolari. Queste forme sono espressione della strategia di sopravvivenza e mostrano un forte legame al tipo di clima :

- Terofite (**T**): piante annuali che superano la stagione avversa allo stadio di seme;
- Geofite (**G**): piante perenni con gemme sotterranee contenute in bulbi, tuberi o rizomi;
- Idrofite (**I**): piante perenni acquatiche con gemme sommerse;
- Elofite (**He**): piante perenni palustri, con gemme sotterranee, che crescono su suoli saturi d'acqua;
- Emicriptofite (**H**): piante perenni erbacee con gemme al livello del suolo;
- Camefite (**Ch**): piante perenni con gemme a meno di 0,2-0,3 m d'altezza dal suolo e con base lignificata;
- Fanerofite (**P**): piante perenni legnose con gemme a più di 0,3 m di altezza dal suolo.
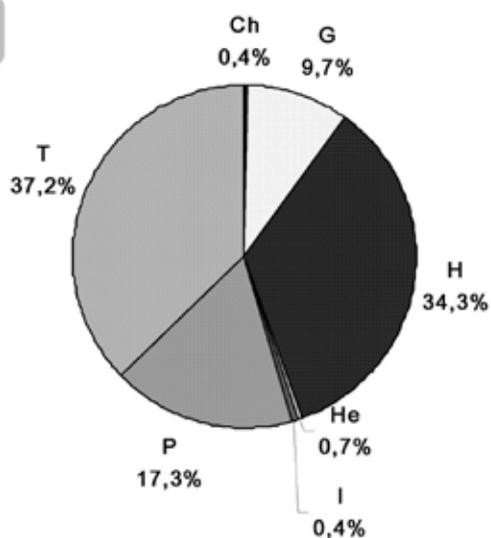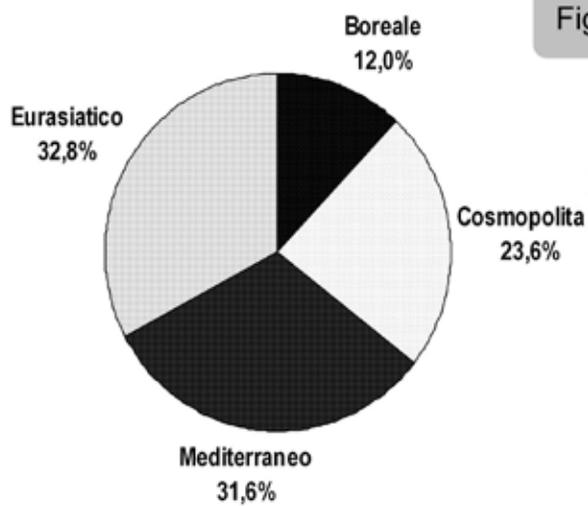
Fig. 7: Spettro delle forme biologiche.
Fig. 8: Spettro corologico semplificato (senza specie esotiche).

Osservando le percentuali di presenza delle forme biologiche (Fig. 7) il dato che appare subito evidente è la esigua presenza di specie elofite (He) ed idrofite (I); questo a ribadire quanto già espresso sopra circa l'interramento dell'area.
Il secondo dato interessante, riguarda le "anomale" percentuali di emicriptofite (H 34,3%) e terofite (T 37,2%) che si esprimono con valori simili ad una flora di tipo strettamente mediterraneo.
A livello italiano si osserva che le percentuali di emicriptofite e di terofite risultano praticamente complementari, in quanto le prime nelle regioni settentrionali variano nell'ambito 40-50%, e scendono a 28-35% nelle regioni meridionali; le terofite, invece, si concentrano al sud (33-50%) e sono meno frequenti al settentrione (20-28%) (Pignatti et al., 2001).
A livello regionale il rapporto tra terofite ed emicriptofite si aggira attorno a T 28% e H 40%, Russi è in linea con questi valori, mentre nella ZPS di Mezzano si assiste addirittura ad una dominanza di T (37,2%) > H (34,3%).
Tale anomalia tuttavia non sembra essere imputabile ad una "spiccata mediterraneità" dell'area, quanto piuttosto al forte influsso antropico: il disturbo del terreno infatti favorisce la diffusione delle terofite. Come già detto il substrato è stato più volte rimaneggiato, in esso sono concentrati i residui di terre di scarto agricole e nel complesso il suolo si può considerare relativamente "giovane"; infatti oltre ai terreni coltivati, vi sono le aree boscate ottenute pochi anni fa dalla rimozione degli argini e lo stesso fondale di alcune vasche si può considerare una neoformazione emersa dalle acque. Un dato analogo è stato recentemente riscontrato per la pianura modenese (Alessandrini et al., 2010) ed è stato associato a questo fattore. Gli stessi autori infatti scrivono: le specie appartenenti a questa forma biologica [terofite] sono, nel contesto della Pianura Padana, legate prevalentemente ad ambienti di origine antropica come rudereti e coltivi, e non a praterie aride naturali come si riscontra nel contesto mediterraneo dove questa forma vede la massima espressione.

Spettro corologico

Per quel che riguarda lo studio corologico ci si è basati principalmente sui dati desunti per le singole specie da Pignatti (l.c.). I diversi corotipi sono stati poi raggruppati in categorie più ampie che presentano il vantaggio della sintesi e che sono brevemente indicate di seguito. Nell'analisi si è preferito non considerare le specie esotiche che verranno trattate separatamente in un apposito capitolo

- **Mediterraneo**: areale circum-mediterraneo che si irradia nelle zone calde continentali
- **Eurasiatico**: areale in prevalenza delle zone temperate dell'Eurasia e dell'area atlantica europea
- **Boreale**: areale in prevalenza delle alte latitudini e climi freddi

- **Cosmopolita**: ad ampia distribuzione
- **Orofitico**: areale montano

Anche lo spettro corologico (Fig. 8) mostra una relativamente elevata percentuale dell'elemento mediterraneo. A questo dato concorre, oltre che una maggiore vicinanza della costa (e quindi mediterraneità vera e proprio), anche il disturbo antropico che favorisce specie mediterranee spesso meglio adattabili a contesti disturbati di pianura.

Specie esotiche

Per quel che riguarda le specie esotiche si è fatto principalmente riferimento a "The inventory of the non-native flora of Italy" (Celesti-Grapow et al., 2009), considerando solamente le specie certamente esotiche ed escludendo quelle considerate di dubbia esoticità
Le entità di origine esotica presenti nella check-list sono 27, di cui 8 archeofite e 19 neofite. Le archeofite, ovvero piante entrate nella nostra flora prima della scoperta dell'America, sono principalmente specie coltivate, come cereali e alberi da frutto (*Prunus*, *Malus*) e non dimostrano impatti significativi nei confronti della biodiversità.
Le neofite, ovvero piante entrate nella nostra flora dopo la scoperta dell'America, sono invece un gruppo molto eterogeneo, costituito da piante con origini molteplici e con complessi impatti nei confronti della biodiversità.
La situazione riscontrata nel 2012 ha messo in evidenza soprattutto 3 specie particolarmente dannose; *Lonicera japonica, Vitis riparia* e *Acer negundo*.
Si è ritenuto di approfondire l'argomento con una breve trattazione facendo ampio uso di quanto scritto da Banfi & Galasso (2010) nel libro relativo alla "Flora esotica lombarda".

Lonicera japonica
Questa specie è in grado di avviluppare interamente arbusti e piccoli alberi, numerosi tipi di supporti artificiali (staccionate, muri ecc.), nonché formare un fitto tappeto che ricopre completamente il sottobosco. Provoca dunque danni alla biodiversità, al paesaggio, ai processi biogeochimici del suolo ed anche ai manufatti. (Banfi & Galasso, l.c.)
Localmente è invasiva, al confine con la ferrovia assume connotazioni di specie dominate che lascia ben poco spazio ad altre specie; si sta diffondendo anche ai margini dell'adiacente vasca. Una corretta gestione dell'area dovrebbe avere tra le proprie priorità la rimozione della specie; il controllo risulta molto ostico e la diffusione delle piante può avvenire anche tramite la semplice diffusione di singoli frammenti; sarebbe importate intervenire prima che vi sia un'espansione non più arginabile.

Vitis riparia
Arriva a rivestire completamente siepi, arbusti, piccoli alberi e cumuli di detriti, nonché è in grado di formare fitti ed estesi tappeti sul terreno degli argini, sul suolo umido delle boscaglie o al margine dei campi coltivati. Determina dunque pesanti cadute di biodiversità e opprimenti canalizzazioni del paesaggio (Banfi & Galasso, l.c.).
La specie è diffusa prevalentemente in alcune aree di confine, potrebbe ampliare ed espandere la presenza su un areale più vasto creando seri problemi alla biodiversità. La rimozione della specie è attualmente possibile vista la limitata estensione delle poche stazioni.

Acer negundo
Modifica sensibilmente il paesaggio naturale e riduce la biodiversità delle cenosi boschive, particolarmente in ambiente ripariale; ha esigenze ecologiche identiche a quelle di diverse latifoglie autoctone dei suoli freschi, particolarmente diffusi nelle aree alluvionali, dove cresce velocemente e fruttifica in abbondanza (Banfi & Galasso l.c.).
La specie è diffusa in aree localizzate, principalmente nella zona centrale di alcune vasche; il controllo pare quasi impossibile, vista la vitalità delle piante, il gran numero di semi prodotti e la presenza diffusa in tutta la pianura circostante.

Anche la questione di *Ulmus pumila*, merita un minimo di attenzione. Gli individui certamente identificati come tali non sono molti, tuttavia buona parte degli olmi osservati hanno caratteri ambigui ed in fin dei conti gli alberi certamente puri di *Ulmus minor* sono rari.
Al momento non sembrerebbe una specie pericolosa per la biodiversità, ma il suo potenziale per diventarlo è molto alto, in quanto intensamente utilizzata nei rimboschimenti, anche a fini naturalistici, e in quanto già invasiva nel Nordamerica (Banfi & Galasso, l.c.).
In linea generale, l'area di studio, pur presentando diverse specie esotiche, sembra mantenere ancora un certo isolamento; nei dintorni sono presenti diverse specie invasive che qui non hanno fatto la loro comparsa (almeno per ora). Anche per questo motivo è fortemente indicato un monitoraggio periodico con eventuali piccoli, ma tempestivi, interventi di controllo; ad esempio allo stato attuale *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica* sono presenti con stazioni molto ridotte che renderebbero semplici e brevi le azioni di contenimento.

Dintorni

Alcune interessanti informazioni si possono ottenere con una sommaria osservazione dei dintorni. In linea di massima il territorio circostante si caratterizza

in buona parte come terreno agricolo, con importanti aree soggette ad un disturbo antropico diretto.
Nelle immediate vicinanze (al confine nord est) è presente un polo artigianale/ industriale con svariate attività, mentre al confine ovest vi è una ferrovia. Queste aree possono essere veicolo di specie esotiche e fungere da tramite per l'arrivo di entità varie, che spesso comportano effetti negativi. Principale esempio è la *Lonicera japonica*, giunta dalla ferrovia e che ha ormai invaso il confine adiacente e sta penetrando nella prima vasca.
Nelle immediate vicinanze ho osservato diverse specie esotiche invasive che, anche se allo stato attuale mancano dall'area di studio, possono potenzialmente giungere in qualsiasi momento con ripercussioni negative sulla biodiversità.
"Repetita juvant": è fortemente indicato un monitoraggio periodico con eventuali piccoli, ma tempestivi interventi di controllo; suggerisco particolare attenzione verso *Ailanthus altissima, Ligustrum sinense* e *Solidago gigantea*.
Di un certo rilievo è l'attraversamento dello scolo Mazzanti che fornisce acqua all'area. Negli argini del canale o nelle immediate vicinanze, si sono osservate diverse specie rare o comunque non comuni per la zona di pianura circostante. Poco esterno all'area, sempre negli argini dello scolo, ho potuto osservare ad esempio la presenza di *Cyperus fuscus*, specie poco comune, tipica delle aree umide ed assente nella ZPS. Come già precedentemente scritto, in una vasca esterna alla perimetrazione ZPS è presente una buona popolazione di *Cetathophyllum submersum, specie molto rara.*
Di un certo interesse sono alcuni vecchi filari abbandonati distanti poche centinaia di metri. Qui il tempo ha avuto modo di agire, ed ha portato verso un'evoluzione a bosco planiziale che risulta più avanzata rispetto ai neoimpianti dell'area di studio. Ad esempio nel sottobosco si incontra sovente *Viola odorata*, tipica specie nemorale che nei bacini dell'ex-zuccherifico ho osservato con pochi individui solo sull'argine di un fossato, mentre nel "sottobosco" è del tutto assente. Attraverso un breve sopralluogo in questi vecchi filari ho potuto notare la presenza di *Iris foetidissima* e *Orobanche hederae*, specie che indicano un buon grado di evoluzione ecologica. Gli auspici ovviamente sarebbero quelli del mantenimento di tali filari nel tempo, in modo che quando il suolo dei neoimpianti arborei dell'ex-zuccherificio sarà sufficientemente evoluto, potrà facilmente aumentare la propria biodiversità attraverso l'ingresso spontaneo di specie provenienti dal vicino bosco.

Il fattore acqua

E' quantomeno scontato sottolineare in questa sede l'importanza dell'approvvigionamento idrico. Le principali peculiarità floristiche sono legate all'acqua o a suoli umidi e pertanto il mantenimento di tali entità è necessariamente legato alla gestione della risorsa.

Diverse idrofite ed elofite sono già scomparse dell'area; alcune vasche poi, andando incontro ad interramento, supportano interessanti stazioni di specie poco comuni quali *Rumex palustris* e *Chenopodium botryoides* almeno finché avranno un fondale prossimo al livello di falda.
A prima vista l'area di studio ha una storia naturalistica relativamente breve, infatti i bacini di decantazione dello zuccherificio sono stati creati dall'attività umana nel secolo scorso. A ben vedere però, è vero il contrario! Il terreno asciutto e bonificato è una situazione indotta dall'uomo solo in tempi recenti; effettivamente siamo ai margini dell'antica cassa di colmata del Lamone che venne a crearsi dopo la "grande rotta" di Ammonite nel 1839. In linea generale poi questi territori sono sempre stati, anche in tempi storici, aree umide e palustri; quindi, a mio avviso, il mantenimento di un'area naturalistica in questo punto non può prescindere dalla presenza di vasti specchi d'acqua. Con questa logica non ha molto senso mantenere alcune vasche con fondale troppo alto rispetto al livello di falda. In questi bacini si sta instaurando una fitta e spesso impenetrabile boscaglia a *Sambucus nigra, Prunus spinosa, Acer negundo*, che non è una formazione caratterista della zona e non supporta specie floristiche particolarmente interessanti.
Dal punto di vista idrico l'area di studio si può suddividere in 3 grosse porzioni (Fig. 2):

- Zona est con 4 vasche disposte attorno allo scolo Mazzanti.
- Zona centrale con 3 vasche senza acqua e porzione centrale parzialmente alberata.
- Zona ovest con 3 vasche che hanno parte dei fondali prossimi al livello di falda in cui permangono pozze temporanee.

<u>La zona est</u> comprende 4 vasche di cui 3 con acqua presente tutto l'anno ed un grosso fossato centrale (scolo Mazzanti) usato per irrigare i campi circostanti e mantenere artificialmente a livello le vasche. In questa area le acque che giungono dal fossato potenzialmente trasportano vari tipi di semi, inoltre vi è una buona presenza di fauna ornitica anch'essa di frequente vettore per il trasporto biologico. Si tratta probabilmente del principale ambito d'ingresso per nuove specie.
A riprova di questo riporto di seguito un elenco di specie osservate solo nella zona est, sovente con piccole e localizzate stazioni: *Calamagrostis epigejos*, *Carex riparia*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus articulatus*, *Scutellaria hastifolia*, *Polypogon viridis*, *Inula britannica*, *Thalictrum sp. Ornithogalum pyramidale*, *Senecio erucifolius*, *Trifolium ochroleucum*, *Typha angustifolia*. Si tratta per lo più di specie legate all'acqua o a zone umide. Interessante è la situazione dell'unica vasca non allagata; qui la presenza di acqua è episodica, legata alle infiltrazioni provenienti dalla vasca adiacente; questa poca umidità indotta, impedisce comunque la crescita di vegetazione arborea e favorisce un fitto canneto a *Phragmites australis* e *Calamagrostis epigejos.*

La zona centrale è costituita da 3 vasche praticamente sempre prive di acqua, solo alcune piccole depressioni sul fondale hanno suolo umido, per il resto si tratta di terreno ampiamente sopra il livello di falda. Le uniche specie un certo interesse, con una limitata presenza, per quanto non esclusiva, sono *Veronica anagalloides* e *Lycopus europaeus*. Qui trova la sua maggiore diffusione *Acer negundo*, specie esotica invasiva destinata inevitabilmente ad una forte espansione. E' mia opinione personale che un intervento teso alla maggiore presenza di acqua in queste vasche sia da considerarsi positivamente.

La zona ovest è costituita da 3 vasche che hanno parte dei fondali in cui permangono pozze temporanee di acqua piovana. In corrispondenza di queste raccolte temporanee è presente una vegetazione dominata da *Chenopodium botryoides*. Queste aree rappresentano una situazione transitoria di parziale interramento; sono già assediate dal fitto canneto che gradualmente è destinato ad inglobare ed occupare per intero i fondali. Un piccolo intervento conservativo potrebbe consistere nell'immissione di acqua a fine inverno, in modo da aumentare l'estensione e la consistenza delle raccolte d'acqua temporanea.

Conclusioni

Lo studio floristico condotto nella ZPS IT4070020 ha fornito una lista di 277 entità confermando che si tratta di ambito con elevata naturalità rispetto ai bassi standard della pianura circostante. Alcune specie risultato di notevole interesse naturalistico e tutta l'area merita una particolare attenzione anche in relazione alle dinamiche ambientali in atto.
La composizione floristica ed il confronto con altre aree ha evidenziato i seguenti punti.

1) Diversi bacini si sono interrati e la componente di specie legate all'acqua è in forte regressione. Tale fenomeno è negativo poiché vengono a mancare diverse specie rare per la pianura ed è auspicabile che la tendenza sia invertita attraverso una migliore gestione delle acque.
2) Tutta l'area è soggetta a forte pressione antropica e permangono influssi derivanti dalle precedenti attività, inoltre sarebbe auspicabile il controllo di alcune esotiche infestanti. Nonostante questo, vi sono interessanti segnali di evoluzione e miglioramento ambientale con la presenza di specie notevoli, la crescita spontanea di vegetazione arborea e la formazione di prati umidi.

Ringraziamenti

Ringrazio: Alessandro Alessandrini, Ilvio Bendazzi, Massimiliano Costa, Giorgio Faggi, Giancarlo Marconi, Giorgio Pezzi, Daniele Saiani, il forum "Acta plantarum" e tutta la "Società per gli Studi Naturalistici della Romagna".

Bibliografia

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U. & Santini C., 2010 - Flora del Modenese, censimento, analisi, tutela. *Artestampa srl*, Modena: 415 pp.

Angiosperm Phylogeny Group: APG III, 2009 - An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society;* London, 161(2): 105-121.

Banfi E. & Galasso G., 2010 - *Flora esotica lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano: 274 pp

Bendazzi I. & Pezzi G., 2009 - Interessanti ritrovamenti entomologici nella ZPS dell'ex-zuccherificio di Mezzano (RA). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 29: 37-44.

Bendazzi I. & Pezzi G., 2010 - L'entomofauna della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Bacini ex-Zuccherificio di Mezzano (Ravenna). 2° contributo. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 30:67-87.

Cacciato F. 2003 - "Indagine floristica dell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi".

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P. V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagnotti M. R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M.C., Viegi, T. Wilhalm L., & Blasi C., 2009 - Inventory ofthe non-native flora of Italy, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 143: 2, 386-430.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. *Palombini editore*, Roma: 420 pp.

Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D. & Vidali M., 2007 - Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana. *Natura Vicentina*, Vicenza, 10 (2006): 5-74.

Costa M. & Ricci R, 1996 - La fauna delle vasche dello zuccherificio di Mezzano (Ravenna). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 6: 43-50.

Fabbri R. & Pezzi G., 2012 - L'entomofauna della Zona di protezione Speciale (ZPS)"Bacini ex Zuccherificio di Mezzano" (Ravenna). 4° contributo: Coleotteri

Carabidi. *Quad.Studi Nat.Romagna*, 36: 35-60.

Garbari F., Peruzzi L., Tornadore N. 2007 - *Ornithogalum* L. (*Hyacinthaceae* Batsch) e generi correlati (Subfam. *Ornithogaloideae* Speta) in Italia. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, Mem., Serie B, pagg. 35-44.

Hroudova Z., Zakravsky P., Duchacek M., & Marhold K. 2007 - Taxonomy, distribution and ecology of *Bolboschoenus* in Europe. *Ann. Bot. Fennici*, 44: 81-102.

Iamonico D. & Montanari S., 2010 - Notula 1705. *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen (*Amaranthaceae*). Notulae alla Checklist della flora italiana: 9. *Informatore Botanico Italiano*, 42 (2): 517. Conferma per l'Emilia-Romagna.

Iamonico D., Pellizzari M., Alessandrini A., 2010 - Notula 1768. *Chenopodium ficifolium* Sm.(Amaranthaceae), *Informatore Botanico Italiano*

Lazzari G., Merloni N. & Saiani D., 2007 - Flora. Punte Alberete-Valle Mandriole, Parco Delta del Po - Emilia-Romagna. Quaderni dell'IBIS n. 1. *Tipografia Moderna*. Ravenna: 31 pp.

Lazzari G., Merloni N. & Saiani D., 2010 - Flora. Pinete storiche di Ravenna San Vitale, Classe, Cervia, Parco Delta del Po - Emilia-Romagna. Quaderni dell'IBIS n. 4. *Tipografia Moderna*. Ravenna: 63 pp.

Lazzari G., Merloni N. & Saiani D., 2011 - Flora. Siti Natura 2000 di Foce Reno e Foce Bevano, Parco Delta del Po - Emilia-Romagna. Quaderni dell'IBIS n. 5. *Tipografia Moderna*. Ravenna: 47 pp.

Manns U., Anderberg A.A., 2009 - New combinations and names in *Lysimachia* (Myrsinaceae) for species of *Anagallis*, *Pelletiera* and *Trientalis*. *Willdenowia*, 39: 49-54.

Montanari S., 2012a - Segnalazione floristica n. 102, *Chenopodium ficifolium* Sm. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 35: 167-168.

Montanari S., 2012b - Checklist commentata della flora vascolare del Podere Pantaleone (Bagnacavallo, Ravenna). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 35: 1-77.

Peruzzi L. 2007 - Notula 1310 *Jacobaea alpina* subsp. *samnitum* (*Asteraceae*). *Informatore Botanico Italiano*, vol. 39(1): 252.

Pezzi G., 2011 - L'entomofauna della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Bacini ex-Zuccherificio di Mezzano (Ravenna). 3° contributo. Odonati, Blattari, Mastoidei, Ortotteri, Dermatteri, Coleotteri, Lucanoidei e Scarabeoidei. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 34: 11-19.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. 3 vol. *Edagricole*, Bologna: 2302 pp.

Pignatti S., Bianco P.M., Fanelli G., Paglia S., Pietrosanti S. & Tescarollo P., 2001 - Le piante come indicatori ambientali; manuale tecnico-scientifico. *Agenzia nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Centro Tematico Nazionale - Conservazione della Natura*. 108 pp.

Saiani D., 2010 - Segnalazione floristica n.89, *Rumex palustris* Sm. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 31: 189.

Smith A.R., Pryer K.M., Schuettpelz E., Korall P., Schneider H., Wolf P.G., 2006 - A

classification for extant ferns. *Taxon*, 55(3): 705-731.

VALDES B., SCHOLZ H., 2006 - The Euro Med treatment of *Gramineae* - a generic synopsis and some new names. *Willdenowia*, 36(2): 657-669.

ZANGHERI P., 1936 - Romagna fitogeografica (1°). Flora e vegetazione delle Pinete di Ravenna e dei territori limitrofi tra queste e il mare. *Valbonesi*, Forlì: 422 pp.

ZANGHERI P., 1966 - Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna, Tomo I. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Memorie Fuori Serie n. 1, 249 pp.

Bibliografia on-line

http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=42&t=38321
I riferimenti tassonomici e nomenclaturali sono spesso attinti dall'archivio on-line del forum Acta plantarum IPFI (*Index Plantarum Florae Italicae*),.

Disegni e grafici a cura dell'autore

____

Indirizzo dell'autore:

Sergio Montanari
via Rubboli, 94
I - 48124 Piangipane RA
e-mail: pan_48020@yahoo.com